毛主席语录

发展体育运动，增强人民体质。

体育是关系六亿人民健康的大事。

凡能做到的，都要提倡，做体操，打球类，跑跑步，爬山，游水，打太极拳及各种各色的体育运动。

出 版 说 明

《十万个为什么》这套书，是在两个阶级两条路线的斗争中出版、修订的。当这套书在一九六二年开始出版的时候，受到刘少奇反革命修正主义路线的干扰和破坏，在“知识性”、“趣味性”的幌子下，塞进了大量的封、资、修的内容。无产阶级文化大革命中，广大工农兵群众和红卫兵红小兵小将们，对这套书中的错误进行了严肃的批判。在开展革命大批判的基础上，我们着手了对这套书的修订工作。

修订工作是请工农兵、革命干部、革命知识分子共同参加的，有的单位还成立了由工农兵参加的三结合修订小组。在修订中，大家明确了出版这套书的目的，是要以阶级斗争为纲，以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导，普及科学知识，帮助广大工农兵群众和青少年正确认识自然界的客观规律，自觉地进行改造自然和改造社会的斗争。为了达到这样的目的，在修订中大家注意了无产阶级政治挂帅，注意了走群众路线，注意了理论和实践相结合，注意了革命性和科学性的统一。经过修订，三分之一的内容是新增加的，三分之二的题目虽然是旧版原有的，但内容已进行了重大修改，有的已重新编写。从一九七〇年以来，经过修订的十四册，已经全部出版，修订工作告一段落。

从十五册开始，完全是新编的内容。随着无产阶级专政下继续革命的深入发展，随着社会主义革命和建设的不断胜利，随着我国科学事业的繁荣，这套书还将继续编下去。请各有关方面继续给予大力支持。

由于我们的政治思想水平和专业水平的限制，在修订和编写中，一定会有不少缺点和错误，热诚希望同志们批评指正。

上海人民出版社

一九七五年七月

目 录

开展篮球运动对人体健康有什么益处？

我国人民遵照毛主席关于“**发展体育运动，增强人民体质**”、“**凡能做到的，都要提倡，做体操，打球类，跑跑步，爬山，游水，打太极拳及各种各色的体育运动**”的教导，广泛地开展各项体育活动，不但推动和发展了体育运动，而且增强了体质。这对于“**抓革命，促生产，促工作，促战备**”，对贯彻德育、智育、体育全面发展的教育方针，都起着积极的作用。



球类运动是我国人民广泛开展的体育项目之一。而篮球运动又为青少年所特别喜爱。从工矿到农村，从部队到学校，到处都架起篮球架，即

使是学龄前的儿童，也运用小篮球、小篮架，开展着儿童篮球活动。这样，我国的篮球运动就具有深厚的群众基础。

那末，开展篮球活动对人体健康有哪些好处呢？

篮球运动是集体性的运动项目之一，它既要发挥每个队员的积极主动精神和运动技术水平，又要充分发挥整个队密切配合的集体力量，如果没有集体的力量，只靠个人"单干"是打不好比赛的。因此，篮球运动有助于培养人们团结协作、紧密配合的集体主义的精神。通过紧张、激烈的比赛，可以体现出每个人，由每个人组成的整个队的思想水平和技术水平。

篮球比赛具有强烈的竞赛性和对抗性，双方展开着激烈的"争夺战"，比赛场上的情况又是千变万化，这不仅要求运动员具有勇猛顽强、敢于胜利的革命精神，而且要求运动员善于观察、思考和判断随时变化着的情况，并能随机应变。这就培养了运动员具有机智、灵活、勇敢、果断的品质。例如在一场紧张、激烈的篮球比赛中，要千方百计地寻找机会，争取主动，进行投篮，这就要有每投必中的信心。同样运球突破（越过防守），就要靠勇敢、机智和灵活。在防守中，也要争取主动，把对方手中的球争夺过来，就要有顽强果断的决心。尤其在相互争夺格外激烈的紧张气氛中，场上运动员的思想情绪的变化，更能培养人的旺盛的战斗意志和坚韧不拔的革命精神。

经常参加篮球活动，还可以促进身体的均衡发展，加强身体各个系统的机能，并能提高机体组织的能力。特别能促进青少年的肌肉和骨胳的正常发展，并能提高灵敏、协调和柔韧性等身体素质。因为篮球运动是由跑、跳、投等技术动作组成的，而且跑、跳、投动作变化多样，各部分肌肉和骨胳都得到相应的发展和锻炼。例如你要投篮或者跳起投篮，没有肌肉的协调用力，就会用力不当，但只要经常锻炼投篮，逐渐地使肌肉协调一致，并能适当运用力量，就能把球投准。

在篮球运动中，由于青少年的广泛参加，不仅推动了我国篮球运动不断地向前发展，而且也为国家培养了一支优秀运动员的后备队伍。此外，通过篮球运动，在国际交往中，贯彻了"友谊第一，比赛第二"的方针，进一步加强了我国与各国人民的友谊和团结，为毛主席的革命外交路线服务。

因此，篮球运动是一种十分有益的体育活动，无论业余、课外，都可以参加这一运动项目。

篮球运动是从什么时候开始的？

篮球运动，是青少年特别喜爱的体育项目之一。在一个长 26 米、宽 14 米的运动场上，以手为主，利用篮球，进行

各种跑、跳、投的活动，这是篮球运动的主要特点。你可知道，篮球运动是从什么时候开始出现的？又是怎样发展起来的呢？

篮球运动的历史虽然不太长，但它的发展是很快的。篮球运动是由劳动人民在从事劳动和开展游戏活动中，逐渐发展起来的。这种游戏活动开始时，是将竹篮子钉挂在墙上或树上，并且用圆形充气的球体，你争我夺地向竹篮子里抛投。因此就取名为篮球游戏。

后来，这样的篮球游戏，得到进一步的发展和改进，参加活动的人数越来越多，也就成为紧张、激烈、精彩的篮球比赛了。但是，那时所进行的篮球运动，在比赛的时间、场地和队员人数上并无明确的规定。直到1892年，为这种简单的篮球比赛制定了简易规则十八条。例如犯规的罚则，队员的出场人数先从九人减到七人，直到最后规定为我们现在看到的五名队员上场(两个后卫，两个前锋，一个中锋)。以后，又逐渐地发展到女子参加这项活动，但是规则和男子有很大的差别，例如上场队员为六人(两前锋，一中锋，三后卫)。比赛时间又分为四节，每节八分钟，球场划分为两个半场。并以球场中线为限制线，前锋、中锋队员不得超过限制线，到后卫队员区域内去抢、截球。同样，后卫队员也不得超过中线，到前锋区域内去传球、投篮。直到1945年左右，国际女子比赛中才改为和男子比赛规则相

同。这样，也就发展到今天我们看到的篮球规则几十条，时间分为上、下两个半场，每半场为20分钟，比赛具有强烈的竞赛性和对抗性。

在1936年第十一届奥林匹克运动会上，才把篮球列为正式比赛项目。当时的比分是很低的。比赛的进行和目前我们看到的比赛又有很大的不同，例如每次球投中后，均从中线开始争球（跳球）后继续比赛。篮球运动的历史虽然不太长，但它的发展却是迅速的。我们从第十一届奥运会的篮球比分上和最近举行的第二十届奥运会篮球比赛的比分中就能看出，从18:8到110:84，可见篮球运动的速度在飞速地发展着。

篮球运动的发展，也和其他运动项目一样，在资本主义社会中，它由劳动人民的体育活动，转变为资产阶级的消遣和娱乐的项目。在旧中国，篮球运动则成了帝国主义对中国进行宗教传播和文化侵略的工具，也是资本家作为商品宣传的广告和谋取暴利的工具。因此它的技术、战术的发展水平，也就受到了影响。

在新中国，篮球运动又回到了劳动人民手中。在毛主席**“发展体育运动，增强人民体质”**的伟大方针指引下，得到了迅速的普及和发展，无论是工厂、部队、农村、学校和机关等，到处都有因地制宜的篮球场，广大工农兵和青少年，朝气蓬勃地活跃在篮球场上。

在我国，又有各种规模的篮球竞赛活动，和各个阶段的篮球联赛。这对我国篮球运动进一步的开展，技术、战术水平的不断提高，努力赶超世界先进水平，起着积极的促进作用。在国际上，篮球运动的竞赛活动也很多，奥林匹克运动会、亚洲运动会、泛美运动会、非洲运动会等都有篮球竞赛项目。单独举行的有：世界篮球锦标赛，欧洲篮球锦标赛，南美洲、中美洲篮球锦标赛，亚洲杯锦标赛，世界大学生、世界中学生篮球锦标赛，以及各种国际间的篮球邀请赛和友谊赛等。

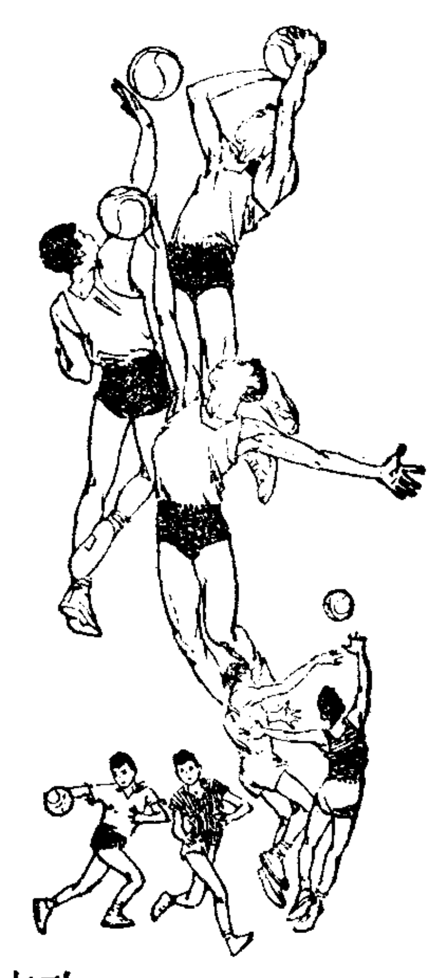
篮球运动的广泛开展和频繁的竞赛活动，又促进了篮球运动的不断发展。

篮球运动员应掌握哪些基本功？

篮球运动是一项群众性的运动。为了练好篮球，首先要树立为革命而练球的正确思想。只有明确了目标，才能把练球的过程，作为锻炼革命意志，增强体质的过程。

篮球基本功是熟练掌握篮球技术的重要环节，也是篮球运动员必须经常练习的基本动作。所以运动员在锻炼过程中，要熟练掌握手上功夫、脚上功夫和腰胯的功夫这些基本功，为全面熟练地掌握和提高技术，适应激烈多变的比赛打下良好的物质基础。

手上功夫就是指手对球的控制和感应的能力。篮球运动中的接、传、投、运等技术动作，都是靠手来完成的。我们常常看到一些优秀篮球运动员，球在手上变化多端，得心应手，投传准确。这是因为他们的手上功夫已达到非常熟练的地步了。当然，也还常常看到不少运动员，因为控制球的能力差，球在他手上总是不听使唤，以致贻误战机，失误过多。巧妙的传球，多变的运球，准确的投篮和熟练自如的持球挥动，尽管技术多种多样、千变万化，但都可以归结为手的基本功。



脚上功夫就是篮球比赛中，运动员运用灵活的脚步动作来变化速度和方向，转移和控制身体重心的能力。所谓脚的基本功好，就是表现于攻守移动时的步法，既轻快灵活，又协调稳定。以至在高速度的跑动中也能运用，诸如变换方向、急停转身等等多变自如的技术动作。脚上功夫对掌握篮球基本技术非常重要。脚上功夫取决于踝、膝、髋、腰诸关节迅速与协调一致的活动能力。在激烈的比赛中，攻守不断转化，要求运动员在转眼间能突然和连贯地运用几种步法，来适应场上变化的需要，关键在于身体重心要

控制得好。例如在突破技术中，要想起动迅速、突然，主要靠蹬地和跨步的脚步动作和腰部的带动力量。但在突破的过程中，还可能遇到堵截，对此就要求突然地改变方向，急停跳投或急停跑投。这些技术的运用和变化，都要求运动员必须掌握良好的脚的基本功。只有这样，才能完成各项基本技术所要求的突然性、连贯性和协调性。脚的功夫的提高，应着重进行变向跑、变速跑、转身、跨步、撤滑步、弹跳等基本动作的训练。

腰胯的功夫是指运动员控制身体平衡和影响重心转移的能力。表现于移动中和身体腾空时，控制重心平衡和身体伸屈幅度的技巧熟练程度。腰胯力量和灵活性的好坏，对脚上功夫有着直接的影响。腰胯是掌握重心，保持身体平衡的枢纽。腰胯力量对脚的灵活性，不仅起到带动作用，同时也有着密切的配合作用。如果腰、脚配合得不协调，就显得动作僵硬笨重。腰、脚配合得协调一致，动作就轻快灵巧。我们常常看到很多优秀的篮球运动员在场上，突然间跃身断球，或者在快速运球上篮时轻快地穿越了防守的堵截，巧妙地把球投入球篮。这就说明他们脚上的基本功与腰胯的基本功，已具有很好的基础。

篮球基本技术中的投、切、抢、传、运、防守等每一项技术的完成，都是通过手、脚、腰的综合，构成一个完整、协调的动作。因此手上、脚上、腰胯等基本功又是密切配合的，

在练习中必须结合起来进行锻炼，这样就能扎扎实实地打好基本功与基本技术的基础，从而迅速提高各项技术、战术水平。

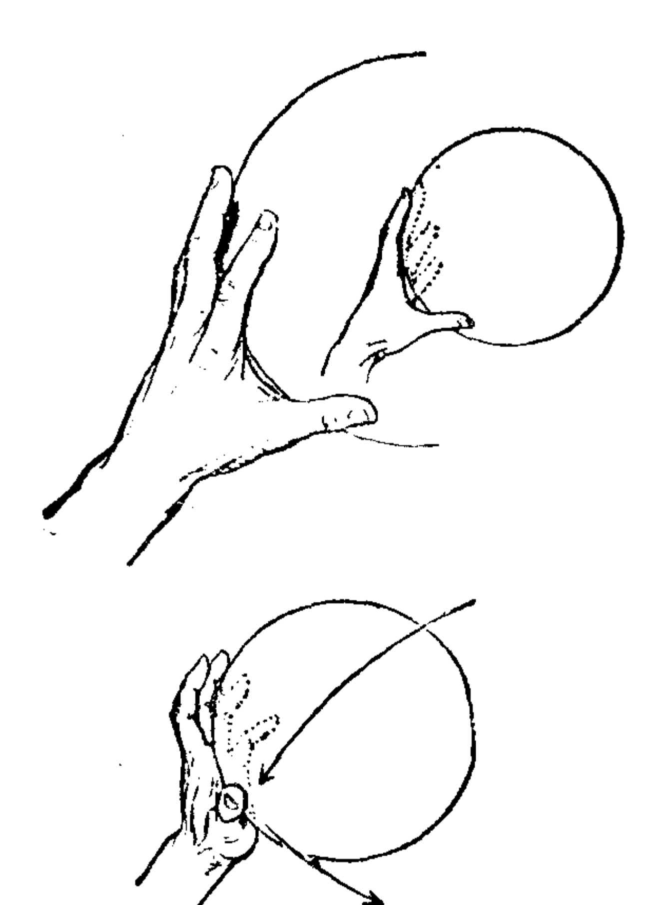
篮球运动是青少年喜爱的体育运动项目之一。篮球运动技术水平的提高，在我国有广泛的基础。为了加速赶超世界先进水平，我们就要从小树立为革命而练球的正确思想，从难从严地苦练篮球基本功。青少年正是打基础的极好时期。只有练好基本功，才能广泛地、全面地、熟练地掌握篮球运动中的各项技能，提高运动成绩，为祖国争光。

为什么打篮球不能用掌心贴球？

当我们初学打篮球时，往往会觉得球抓不住，很容易滑掉，或者有力气用不上。

这是什么原因呢？如果你仔细检查一下的话，就会发觉这是由于手和球的接触部位不正确而造成的。有的人为了想牢牢地握住球，就利用整个手，甚至连掌心也贴住球。有的人则只用手指握住球。这两种方法都是错误的。

篮球运动是以手为主的运动项目之一。篮球运动中的投篮、运球、传接球等各项技术动作都是靠手来完成的，因此，手和球的接触就显得很重要了。篮球是圆形的球体，一旦手对球的接触面积小，那末球就不易控制，它就会从



你手上滑掉，或者滚掉。而如果你利用手的全部面积，连掌心都贴住球，这时球反而不听使唤，也就不能灵活自如地支配球了。

那末，为什么掌心不能贴住球呢？

我们还是利用日常生活中所见到的例子来说明吧。你如果到农村参加劳动，一定会遇上下雨天，路上不易行走，如果你赤脚在这泥泞的路上走，总是要弯起脚趾才能牢牢着地防止滑倒。又如汽车轮胎，有很多花纹，形成许多凹凸的各种形状。它的凸出的部分接触地面，产生摩擦，推动车辆前进，凹进的部分容纳着空气，运动时产生了轮胎对地面的吸附作用。一旦轮胎使用旧了，磨平了，也就失去了凹的部分，轮胎就光滑地和地面接触。这样，驾驶汽车时，就会产生“打滑”的现象。你别看这几个其貌不扬的凹槽，它们却起着“吸力”的作用，犹如塑料挂衣钩能牢固地吸附在玻璃上一样。打篮球时，手和球的关系，也类似脚和地面、轮胎和地面的关系。我们要拿住球，或者有力地控制着球，就必须使掌心空出一部分，形成一个微凹的形状，吸附着篮球，而

不能贴住球。不然的话，球会"打滑"，手就抓不住了。为了使运动员更好地控制住球，制球工人们在篮球球面上制有很多密密麻麻凸出的小颗粒(橡皮制的篮球就更明显了)。我们不难发现，篮球运动员在激烈的比赛过程中，当汗水沾着篮球时，裁判员就用布把球擦干，运动员也擦干手上的汗水……这些都是为了增加手和球的摩擦力，增加手对球的感觉，并能灵活自如地进行投篮和传球、接球、运球等等，使球不至于滑掉，造成失误。

正因为如此，所以打篮球时就不能用掌心贴住球。否则投篮时手指手腕用不出力气，就会影响命中率；传球时，手腕灵活性就差，影响了传球的准确性；运球时就会控制不住球，接球时，球就会从你手上滑掉。

投篮时为什么要充分利用手指、手腕的"压腕"动作？

我们在观看篮球比赛时，看见运动员能在不同的距离和位置上，准确地将球投进那小小的篮圈，特别是距离较远的运动员，也能自如地将球投入篮圈，使观众赞不绝口。其实这里面并没有什么"诀窍"，而是运动员通过长期艰苦磨练，逐渐地掌握好了正确的投篮技术的结果。我们只要不





断地摸索投篮的规律，也能把球投进那小小的篮圈。

投篮是运动员通过全身协调用力，最后通过手腕、手指的动作，将球投出。

那末为什么在单手肩上投篮和单手跳投时，手指、手腕的“压腕”动作，却特别明显呢？

我们知道，一个篮球的重量为650克，要把这650克的圆形球体，从自己的手中飞离出去，进入篮圈，虽并不怎么困难，但要做到每次投篮都能投进篮圈却又不很容易。这是什么原因呢？这里我们着重谈谈手在投篮时的作用，也就是“手腕”的作用。

投篮要靠力量，但是有了力量也不一定投得准，这就需要我们合理地运用力量。这种力量不是“猛”力，而是一种“巧”力。因为你力气再大，运用不得法，用力过猛，会使球飞过篮圈，而不能投进那小小的篮圈。

那末怎样才能施展“巧力”呢？原来，这样的“巧力”是通过身体力量的综合，最后集中到手(腕)上。一般地讲，就是屈膝蹬地的力量，腰腹伸展的力量，手臂上伸的力量和最后靠手指、手腕下压的力量，使球从自己手中均衡地飞出。

而且必须是协调地综合运用这些力量，并"供给"手指、手腕，由手指、手腕支配使用，也就是由手指的指端拨动球，使球从中指、食指最后离手而柔和地飞出。这样看来，手(腕)的功夫就显得很重要。平时我们讲"手上功夫"，就是指手的基本功。手腕、手指的"压腕"动作，它在投篮中刚好起着"调节器"的作用。

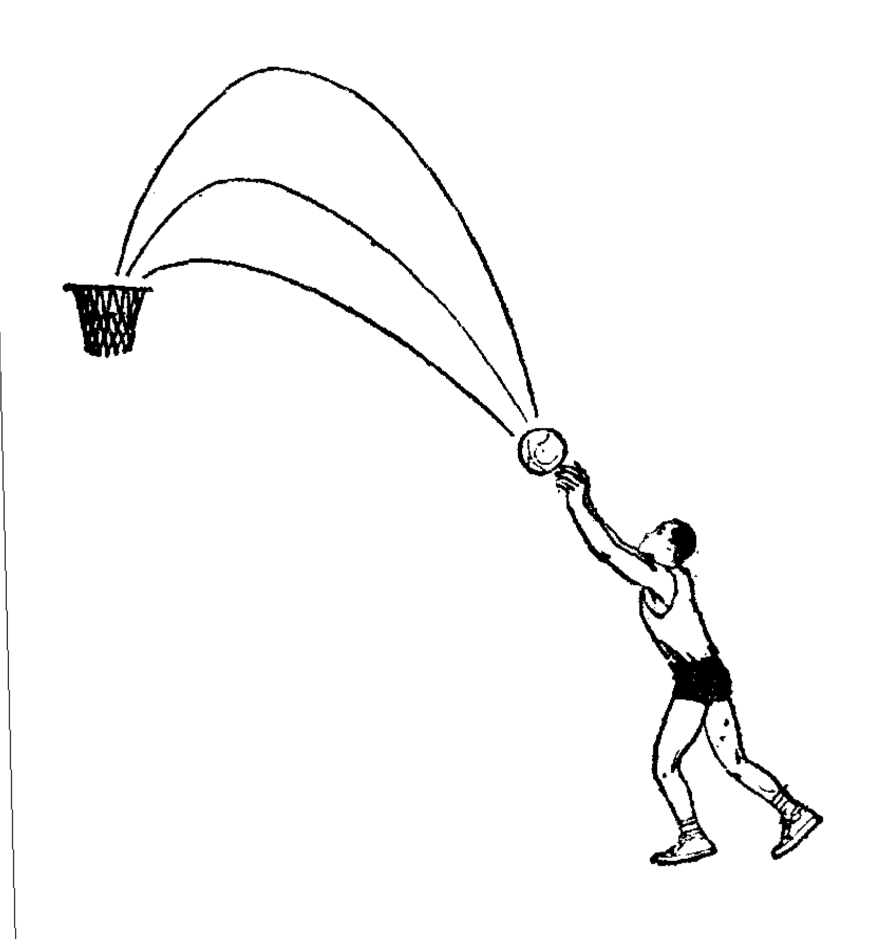
"调节器"是指它能调节某一种高度、距离或温度的仪器。那末我们可以说，投篮时手腕的"压腕"动作，好比一个调节器，能把全身协调用于投篮的力量，及时地调节到使球投准到篮圈里。投篮时的距离、高度、角度以及球出手后在空中需要运行的轨迹或者球的旋转方向，都是靠手腕来调节的。如果我们的身体一旦失去平衡，投篮时，就要靠手腕的加倍有力压腕，并使球具有较强的旋转轨迹，来调节失去的平衡，使球保持抛物线，不因身体的失去平衡，使球也失去稳定的飞行轨迹，这样也就能进一步提高投篮的准确性。

"压腕"动作是投篮时的一个最后动作。我们必须下功夫苦练，在不断的实践中摸索，仔细地体会投篮的整个规律，并充分运用这一"调节器"的作用，加强手指、手腕的力量、灵巧训练。这样，我们就能更快地提高投篮的命中率。

为什么投篮时要掌握适宜的弧度?

要想提高投篮的命中率，就要求手腕以准确的角度用适当的力量将球推出，以使篮球有正确的飞行弧度。因为球离手后，人体已不能控制球了，球只有沿着正确的轨迹飞行，才能命中目标。

球在空中飞行，要遇到空气的阻力。如果我们把球抛得太高，使球在空中飞行的时间太长，那末它受到的阻力和气流的干扰也就比较大，我们加于球的旋转也就随着时间的增长而逐渐消失。这样，球就会偏离正确的飞行轨迹，向左右摇晃，失去运动的稳定性，也就是所谓不能均匀、柔和地飞行，而无规则地乱撞。所以，球的飞行抛物线太高、太长，球的一般落点就会在篮圈的后面而反弹出



来，造成球不能进入篮圈。

相反，如果球的飞行抛物线比较低平，它在空中飞行的时间就短，受空气的阻力小，而且在球落点时仍然保持一部分强有力的旋转，使球保持稳定性。但是因弧度太低，球最后不能进入篮圈，只能接触到篮圈的前沿，甚至碰不到篮圈。

所以，只有运用适中的弧度，使球的飞行抛物线不高不低，使球出手后有一条均匀、柔和的飞行轨迹，才能使球飞到最高点下落时，恰好落进篮圈里。

毛主席教导我们："**实践、认识、再实践、再认识**"。我们在摸索投篮规律的时候，必须不断的实践，从实践中提高我们的认识。同时还必须结合自己的特点，有创造性地运用各种技术要领和动作，而不能千篇一律，死搬硬套。例如：球的抛物线的高低，要有一个正确的概念，但各种投篮方式、队员的身材高低、出手点的高低、跳起投篮和原地投篮等等，都有可能随时改变和调节投篮的抛物线。这就要求我们在实践中摸索这些规律，反过来又指导我们的实践，从而推动事物的不断发展，提高投篮的命中率。

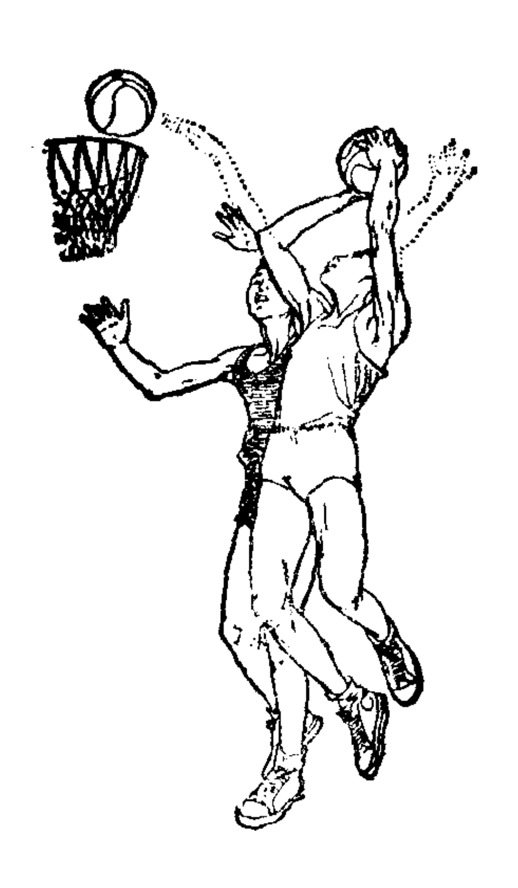
篮球比赛中怎样投篮才能投得准？

我们知道，篮球比赛中，得分的唯一手段是靠投篮。因

此，投篮技术就成为篮球运动中的一项关键技术，也是广大运动员努力提高命中率的一项重要技术。

投篮虽然是一项关键的技术，但是它不是孤立的，尤其在现代篮球运动中，如果没有全面技术的配合与保证(例如传接球、运球、突破技术、脚步移动、身体重心的处理等)，那末在比赛中就不能很好地发挥投篮技术而得分。如果没有强有力的身体素质，那末投篮技术再好，也没有力量把球投准。所以我们必须把投篮技术和各项技术、战术、身体素质等结合起来运用。这样，在比赛中才能发挥出投篮技术的威力。

那末究竟怎样才能投得准呢？



首先要求我们在思想上树立起每投必中的坚强信心。因为在激烈的篮球比赛中，运动员彼此相互制约。你要投篮，我千方百计地不让你投篮。如果思想不过硬，遇到突然变化的情况，就手软了，失去信心，随便地把球往篮圈上一投，这样怎么会把球投准呢？所以我们首先要树立起顽强的投篮信心，比赛时大胆果断，思想高度集中，这样，有了正确的手法，就能把球投准。

其次，要掌握好正确的投篮技术和不断摸索投篮的规律。

投篮方式虽然很多，但各种投篮的基本规律都是相同的，只要我们在实践中，不断地摸索这些基本规律，就能做到"功到自然成"了。

怎样掌握这些带有规律性的东西呢?

第一，要有正确的投篮手法:

投篮手法的正确和全身协调力量的运用是分不开的，这两者结合得好，也是把球投得准的关键之一。因为正确的手法，能够更好地集中用力，并发挥手腕、手指的灵活性。

持球(握球)是正确手法的开始，也是重要的一环。如果你双手持球，那就应自然放松地握住球，十指自然张开，以增加握球时的面积，两个大拇指相对成八字形，握球的稍后部位置于胸前，手心一定要空出。同样，单手投篮时，是以一手握球的，五指自然张开，握球以后手腕后屈托住球，另一只手可帮助扶球，以增加球的稳定性。这就是投篮的准备工作。一旦要投篮时，有顺序地屈膝蹬地——腰腹伸展——手臂上伸(前上方)——手指手腕下压。这些是投篮时身体用力的综合过程，不能截然地分开进行，而是有机地、协调地运用，最后把这些力量综合地集中到手指、手腕，通过指端的拨球，使球从中指、食指的指端飞离出手。

第二，要选好投篮的瞄准点：

打枪要有瞄准点，投篮也要有瞄准点。球离开手中的一刹那，它往哪里飞去呢？这就要我们看准一个瞄准点，才能投得准。篮圈是投篮的目标，我们不但要看准篮圈，而且要在篮圈内寻找一个瞄准点，使球正好飞进那小小的篮圈。根据我国大多数优秀篮球运动员的经验积累和长期摸索投篮规律的实践，认为投空心篮是从篮圈前沿的上缘（不要高出一个球的高度），也就是映进我们视野中的球篮中心点，为投篮时的瞄准点。因为这样的瞄准点和视野的目标，用力的目标和球最后落点的目标是一致的，所以容易提高投篮的命中率。如果你是碰板投篮的话，那末投篮的瞄准点和上述投空心篮时的瞄准点有所不同，应随着投篮的距离和角度的不同，碰板点也就不同。一般是投篮角度越小，碰板点距离篮圈越高越远；角度越大，碰板点距离篮圈越低越近。总之，要使篮圈正好在球的反射角范围以内的一点为瞄准点。

第三，要掌握好投篮的抛物线：

有了正确手法和瞄准点，还必须有正确的抛物线（即弧度）。

第四，要控制好球的旋转：

球的旋转，能使投出的球在空中飞行时减轻向前的冲力，使球沿着正确的弧度，均匀、柔和地飞行，同时更有助于

保证正确的抛物线。如果投碰板球时，球的旋转可以减轻球碰板的反弹力量，增加球向篮里反射的力量。投空心篮时，球一般是向后旋转的。但投不同的角度碰板球时，球的旋转也有变化，有的侧旋转，有的向前旋转。

上面所讲的投篮的正确手法——瞄准点——抛物线——旋转等，是一个连贯的动作，也是在一瞬间完成的，它组成了投篮的技术。我们在实践中，必须不断地摸索、分析、观察、体会和磨练这一技术，使投篮技术达到精益求精的程度，提高投篮的命中率。一旦我们正确地掌握投篮技术，就能在比赛中运用自如，为迅速赶超世界先进水平打下良好的技术基础。

为什么跳起投篮有时球碰不到篮圈？

单手跳起投篮是一种威胁性较大的投篮方式，也是我国传统的投篮技术之一，它具有快速突然、灵活准确的特点。要掌握跳投并在比赛中发挥作用，首先要掌握跳投的基本技术要领，进行长期反复的练习，并通过比赛实践得到巩固和提高。

跳投主要是由持球、起跳、球出手三个部分组成的。

跳投从接球开始，准备起跳、跳起、球出手几个动作要在较快的时间内完成，所以在作这些动作时必须全神贯注，

动作要连贯，用力要协调。

跳投最基本的就是要能跳得起来，所以必须有强有力的腿部力量，才能跳得轻松自然。

在练习跳投时，有时会出现球碰不到篮圈的现象，这是什么原因呢？

一般地说，跳起投篮应在双腿蹬地跳起的同时，迅速举球于肩上，身体将至最高点时，迅速伸臂，用手腕、手指的力量，将球投出。这样用力协调，方向一致，球能投得远、投得准。如果球出手过晚，当身体已经下落时，再将球投出，就会由于用力的方向不一致，投球的力量有一部分被抵销了，就会产生球碰不到篮圈的情况。所以在跳投时，球不要过晚出手，一般掌握在跳起身体将至最高点时球出手较好。

另外，球出手后的抛物线过高，也会产生球碰不到篮圈的情况。抛物线过高是由于向斜前方伸臂的角度过大，这样，向高处去的力量多了，向远处去的力量就少了。一般地说，向斜前方伸臂角度要适当，球出去的抛物线在 45° 左右较适宜。但是，距离较近，或个子高的队员，角度可以适当小些。

还有，持球时没有控制好球，就仓促出手，或手法不对，也会使投出的球碰不到篮圈。所以要掌握好正确的持球和投篮手法，这是投篮的关键问题。

只要我们掌握了正确的投篮技术动作，又有良好的弹

跳力，那末经过长期不间断的练习，就能掌握好跳投这项技术。

为什么在现代篮球比赛中单手投篮比双手投篮多？

在现代篮球比赛中，由于双方运动员攻、守能力的不断提高，相应地也促进了篮球技术的改进和提高。投篮技术更是如此，从双手低手投篮逐渐演变到单手高手投篮。由于运动员身体素质的提高、手臂力量的加强，以及单手控制球的能力提高，所以单手投篮的优越性也就逐渐地显示出来了。单手投篮具有球的出手点高，变化多，速度快，伸屈力强等特点，为中、近距离投篮创造了有利条件。这些特点是随着篮球运动不断向前发展而出现的。例如篮球运动员的身材越来越高大，速度也越来越快，以及防守技术的加强，就要求不断改进投篮技术。单手投篮，由于是用一只手控制住球，灵活性较大，使防守队员不易防守，从而加强了进攻的威胁，为广大运动员所采用。篮球运动也和其他事物一样，由于攻和防这一组矛盾不断激化，进一步促进了篮球运动的不断发展。

这样说来，是不是双手投篮已经过时了呢？我们认为，

双手投篮仍有一定的威胁，特别在远距离投篮时，往往运用双手投篮方式比较容易投得稳、准，只是在中、近距离投篮时，单手投篮已逐渐地取代了双手投篮。

为什么篮球运动员要在场上保持重心降低的准备姿势？

快速、灵活是篮球运动员所必须具备的特点之一。在激烈的比赛中，我们可以看到防守队员突然地向球扑去，进行断球、抢球；同时也能看到进攻队员象压缩的弹簧一样，猛然跃起在空中把球投中；或者看到运用强劲有力的弹跳力，把篮板球争夺过来。但是你可知道，一个篮球运动员要象弹簧一样，进行抢球、断球、移动、争夺篮板球，除了身体素质的训练，技术、战术意识的提高外，还有一个重要的因素，就是在场上要保持一种必要的准备姿势——"重心降低"。

激烈的篮球比赛是千变万化的，为了要适应这种变化，无论是进攻队员或防守队员，都必须具有这种降低重心的准备姿势。这是为了获得随时能向各个方向做跑、跳、投、运、改变方向等技术动作，从而在比赛中发挥积极、主动、快速、灵活的独特风格。

在日常生活中，我们有时发现猫为了捕捉老鼠，先是团缩一下，稍退后一些，然后一跃而出，把老鼠捉住。猫的团缩、退后，就是为了获得足够的力量，从而快速、准确地扑出去。又如短跑运动员为了获得最初的速度，就利用起跑器，蹲在地上，象弹簧一样弹出去。篮球运动员在篮球场上，把重心降低，恰如一个被压缩的弹簧，但是这样的"弹簧"，它的物质基础就是人体肌肉的弹力作用。

人体身上有很多肌肉，有的是一大块，有的是一大群。人体要从事工作、劳动、锻炼，无不是肌肉在运动。篮球场上运动员保持身体重心的降低，就是使人体中的臀部肌、大腿股四头肌、小腿肌以及足弓的肌肉都被拉长。拉长的肌肉，含有一定的肌肉张力，当这些肌肉突然收缩时，就会产生相当大的作用力，从而推动身体向所需要的方向移动，及时地反映出运动员的跑、跳、投等技术动作。

因此，身体重心的降低，能提前获得一定的肌肉张力，便于完成各种动作，从而快速、灵活地根据场上出现的变化，随时完成各种复杂的技术动作。如果重心很高，或者没有这种准备姿势，那末在场上就不能及时反应出各种动作，就会影响在场上的活动能力。所以我们要强调篮球运动员在场上，随时随地都要保持这种基本的准备姿势。这也是打好篮球的基本功之一。

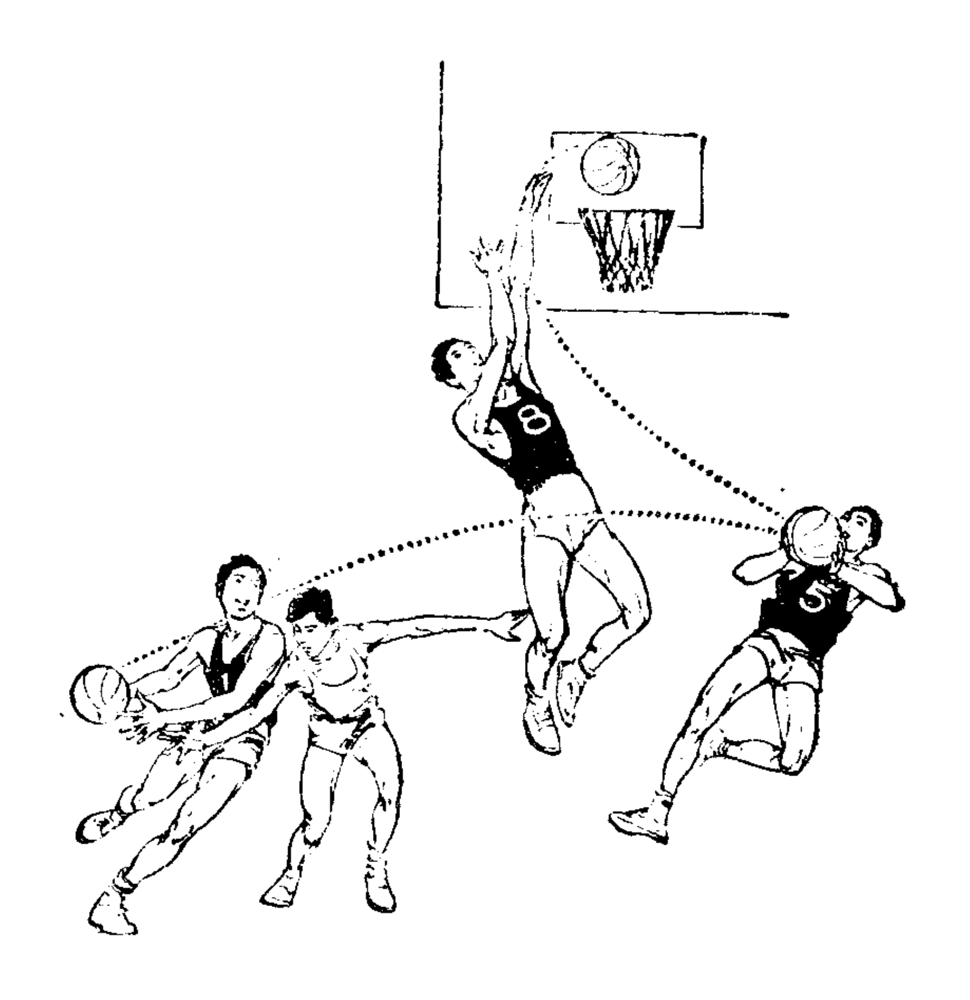
那末怎样才能做到身体重心降低的姿势呢？首先必须

屈膝，因为屈膝后，身体的重心就降低了。其次，是两脚自然开立，上体稍前倾、重心落在脚掌上，两臂自然弯曲地抬头前看。如果你不是屈膝，而是直腿地站立于球场上，那时你就会感到很别扭，或者处于被动的状态，当你想移动时，或者想完成某个动作时，再来屈膝降低重心，这时动作稍晚于对手，就往往贻误战机。因此，我们要随时保持重心降低的准备姿势，并在场上养成习惯，这样，我们就能争取主动，快速、灵活地发挥自己的特长。

如何看篮球战术？

一场精彩的篮球比赛，总是吸引着成千上万的观众，赞美运动员贯彻"友谊第一，比赛第二"、"宁失一球，不伤一人"的良好体育风格。双方队员的精湛球艺，如变化莫测的快速突破上篮，刚健有力的抢夺篮板球和飞跃空中"补篮"的技能，以及出奇制胜、机动灵活的战略战术，几乎比赛的每分钟、每秒钟都紧紧地扣住观众的心弦。

观看篮球比赛，队员的风格、技术的运用容易了解，如何看战术，就比较困难些。初看篮球战术，似乎名目繁多，有攻有守，有进有退，忽快忽慢，有时在这半场，有时又在那半场，一会儿打到篮下，一会儿又转移到外面，有时二、三个人打出巧妙的配合，有时四、五个人的全队配合。真是千变



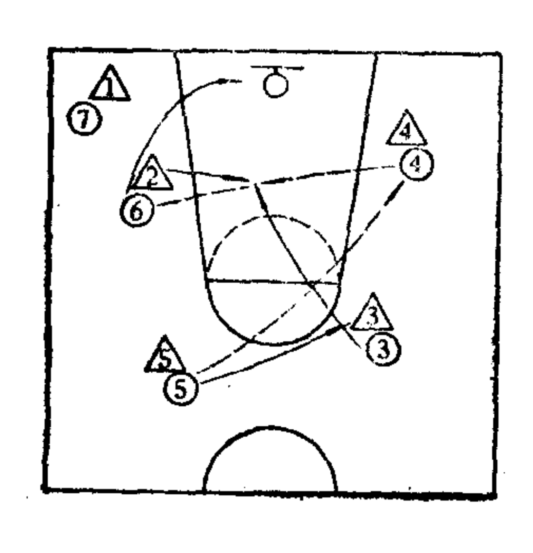
万化，错综复杂，叫人看得眼花缭乱，看来好象篮球战术没有一定的规律。

其实不然，场上的五名队员，无论进攻和防守，各有一定的跑动路线、攻击的重点、防守的范围和一定的变化规律。由此而进行的集体配合，就是篮球战术。因此，篮球比赛时场上的运动员，都是按一定的战略战术原则和指导思想进行攻守的。例如：“以攻为主”、“积极防御”、“以快取胜”、“以小制大”、“内外结合”、“运动战”、“集中优势兵力”等等，都是常用的篮球战术原则和指导思想，由此而发展成为各种攻、守的篮球战术。其中最常用的有：快攻与防快攻、人盯人与破人盯人、区域联防与破区域联防等三套攻、

守的全队战术。

我们知道，机器的开动，都是由零件配套和安装起来的。篮球战术也是由“零件”配套并组织起来的，就是五名队员的基本配合组织而成的，也就形成了进攻中有：“传切”、“切分”、“策应”、“掩护”，防守中有：“关门”、“补漏”、“夹击”、“穿换”等常见的基本配合，以及由这些基本配合发展而来的各种各样的“传切”或“掩护”等。这里，我们举一个简单的例子：

例如，当防守队采用“人盯人”(每个防守队员看住自己负责的一个对方进攻队员)的战术时，进攻队就可以利用“掩护”、“传切”这些基本配合来组织破“人盯人”的战术，如下图，当进攻队员⑤将球传给④以后，跑到防守③的队员△3的侧面进行“掩护”(在规则允许的条件下，利用身体合理地挡住防守队员的去路)，这时，③就利用⑤的“掩护”，进行空手切入篮下，并接④传来的球上篮，这就是“传切”配合。一旦防守⑥的△2队员，眼看③号队员上篮了，立即放弃自己的看防队员⑥，去补防③，这就是防守中的“补漏”。那末③在防守队员的“补漏”中无法上篮，就机灵地将球传给暂时无人防守的⑥投篮或上篮，这就是“切分”(切进去后把球传给其他队员)。



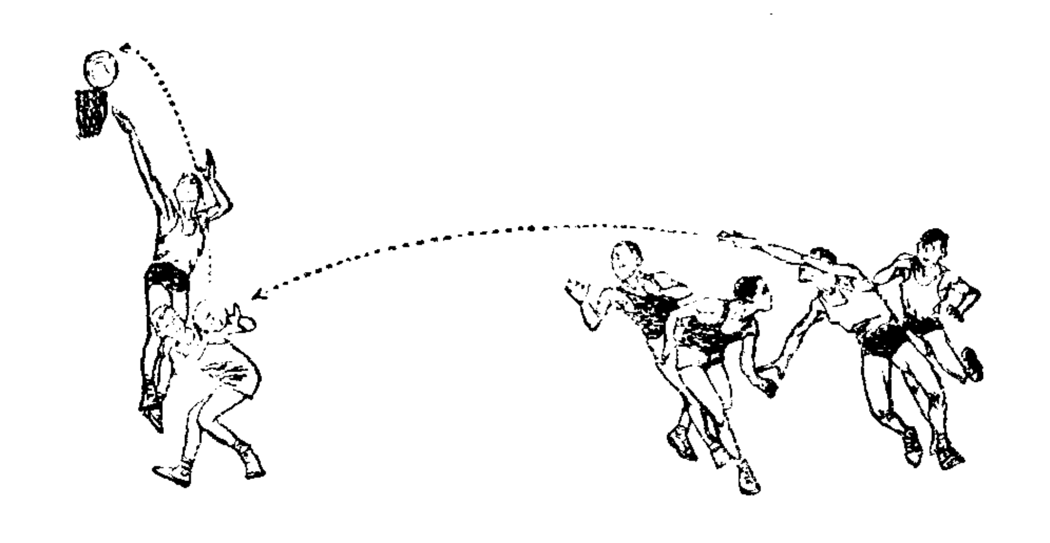
因此，这一简单的全队战术，就由“掩护”开始，经过“传切”、“切分”，最后上篮。可是在临场的比赛中，场上的情况千变万化。譬如，防守⑦的队员△突然利用“交换”（由防守⑦转为防守⑥）防守时，情况就变化了，⑥就无法切进去，这就需要机动灵活地再次组织某些配合来打开缺口。所以，运动员在场上要能灵活自如地运用这些基本的配合，使整个队的战术具有一定的规律，如进行跑动、传球、投篮等。

当我们在观看篮球比赛时，要由表及里地抓住组成全队战术的这些基本配合。因为无论哪一个队的全队战术，都离不开这些基本配合中的一、二个或二、三个配套成龙的。我们只要善于抓住这些带有规律性的东西，进行观察、分析，就不难看出场上运用的是怎样的战术。只要经常观摩比赛，就会使我们的战术意识逐步提高。

为什么篮球比赛中要发动快攻？

一场紧张的篮球比赛，争夺十分激烈，比分相当接近。可是我们有时会发现，某方在极短的时间内连连得分，或转败为胜，或遥遥领先，甚至在一瞬间，球飞过全场而进入篮网，打出了一个精湛的配合而得分。

原来，他们运用了快攻战术，所以获得这样出色的战果。



“快攻”战术是篮球战术中的一种，它充分体现了毛主席关于集中优势兵力与速决战的战略原则，是我国篮球运动“积极、主动、快速、灵活”的战术风格，指导着我国篮球运动的实践。在国际比赛的友好交往中，中国篮球队的快速、灵活的风格，给外国运动员和观众留下了深刻的印象。

快攻战术就是指在守方未退回阵地防守前，在某个位置或区域，出现暂时的空隙，攻方用最快的速度，造成两打一、三打两或者五打四的局面。运用这样的战术，就能打开局面，争取进攻中的主动性，尤其是能造成强大的攻势，有时似入无人之境，稳稳投篮得分。但是这样的“局面”，这样的“优势”，在时间上是非常短的，有时只有“滴答”一秒钟，如果错过这样的机会，就会失去战机，在防守队及时退回后，就会形成相持的局面，不得不转入阵地进攻的战术。因此，“速度”在快攻战术中相当重要，没有速度，也就没有了攻势。

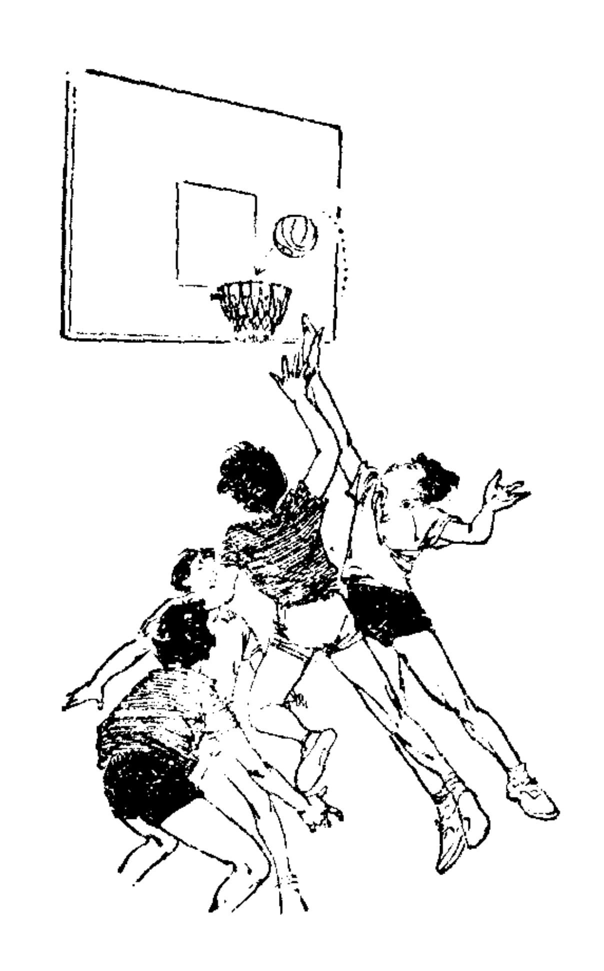
那末，快攻战术的速度，到底有多快呢？根据现有材料的统计，最快一次快攻战术是2～3秒钟，一般的快攻战术平均5～7秒。也就是说利用短短几秒钟的时间，就能结束一次“战斗”。在现代的篮球比赛中，我们往往能看到场上比分突破100分的大关，其中有很多球是依靠发动快攻得分的。所以“快攻”战术不仅在风格上体现了敢打敢拼的作风，而且也是得分的主要战术。

短短几秒钟的时间怎样来组织一次快攻战术呢？快攻战术是一种靠突然袭击的“长传快攻”，也就是说只利用一次长传球的机会就投篮了。其次是“短传快攻”，即由二、三个队员快速进行传接球来完成配合的。它有2～3次的短距离传接球，快速攻到篮下投篮得分。这样的短传快攻在比赛中运用较多。

快攻战术的形式除了长传快攻和短传快攻外，还有个人快速运球突破上篮的形式。但无论哪种快攻战术，它都有快攻的发动、推进与结束。

篮板上为什么要画一个小黑框？

早期，篮球比赛的篮板是用坚硬木料在板面上涂上白色，或用坚硬度与木制篮板相似的整块适用的透明材料制成的，板面上没有任何的画线。到了1954年，篮球规则才



明确地规定：在白色板面的周围，应用5厘米宽的黑线标出一个黑框，篮圈后面的篮板中央，也要用5厘米宽的黑线画出一个宽59厘米、高45厘米的长方形小框框（透明材料制的篮板应画上白线）。从此，篮板中就多出了一个小黑框。

那末，这个小的黑框框到底有什么用处呢？

在篮球比赛中，双方攻守矛盾的焦点是投篮。投篮要投得准，除了思想上要有必中的信心，技术上要掌握正确的手法、协调的发力、适当的弧度和球的合理的旋转之外，还要有一个正确的瞄准点。就象解放军战士射击一样，要瞄得准才能弹无虚发地命中目标。而现代篮球运动向着高速度发展，投篮往往是快速而突然的一瞬间就投出手了，不可能有更多的瞄篮时间，也就是说，没有更多的时间去寻找篮板上某一点作为瞄准点。运动员在投篮的实践过程中，发觉篮圈后面白色篮板上标出一个鲜明的瞄篮点，能提高投篮的命中率，这样，就开始在篮板中央画个小黑框，使篮板上形成了一个篮圈的背影，便于投篮时借此为瞄准点了。

只要在实践中正确地掌握投篮的手法、球的旋转、距离，把球碰在标出的黑框框的范围内，投篮的命中率将会大大地提高。反之，如投出的球，碰在黑框框的外面，也就是等于超出球入射的角度，那就会减少投篮的命中率。

这样看来，在篮板上画上一个小黑框，是篮球技术发展的需要，对学习和掌握投碰板球的规律，创造了有利的条件。因此，我们必须充分利用这个黑框框，来提高我们投篮的命中率。

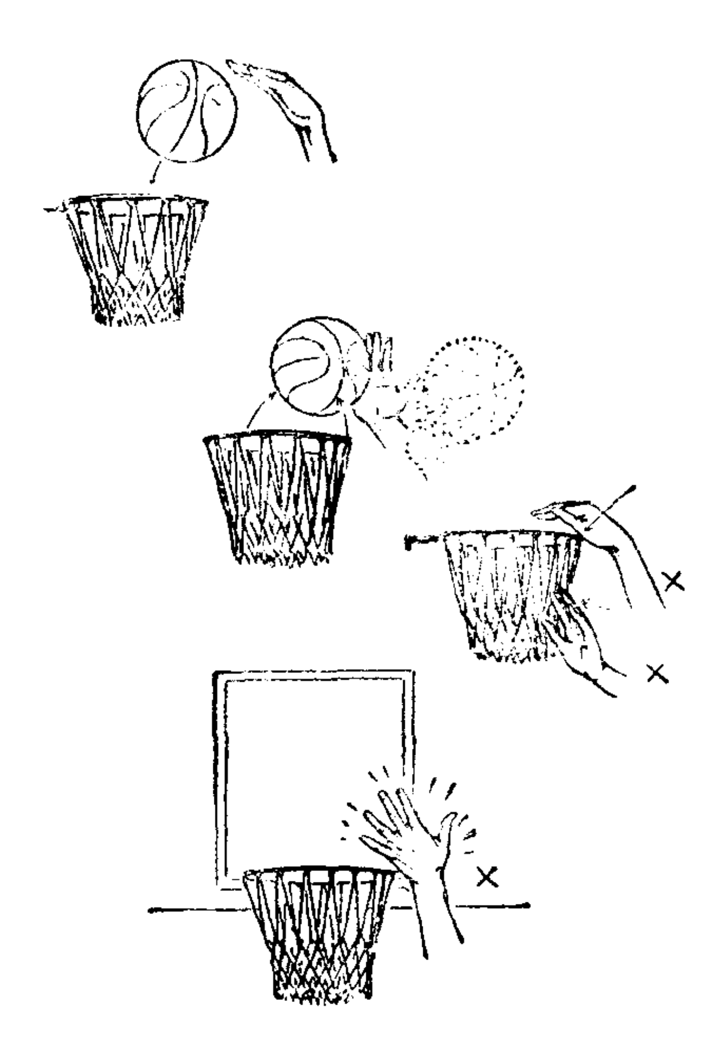
为什么篮球运动不能“封篮”？

在篮球比赛中，你有没有看到过在球篮周围空间争夺激烈的时刻，有时球没有投中，但是裁判员却已判为“投中”；有时恰恰相反，球已投中，但是裁判员却又判为投中无效。

那末是不是裁判员不公正呢？或者是搞错了呢？我们说，都不是的。

随着篮球运动的迅速发展，身材高大队员的不断涌现和全面技术的提高，尤其是出色的弹跳力等等，使篮球架下面的抢占位置、篮圈周围空间的争夺日趋激烈了。

你大概观看过足球比赛吧，足球守门员为了不让一个球进网，常常奋不顾身地扑向球，那种惊险动人的场面给我



们留下了深刻的印象。

那末，篮球运动员是不是也可以象足球守门员那样，利用高大的身材和弹跳力，封住小小的篮圈，不让一个球进网呢？那显然是不行的，如果这样，篮球运动就不可能发展下去。所以，在篮球运动中，不能进行封篮。

为了处理这一矛盾，解决争夺空间最激烈的问题，篮球规则就作了很多规定，对进攻一方和防守一方都有严格的限制。裁判员就是根据这些规则和限制，才客观地作出正确的、公正的裁判。

那末究竟怎样来判断呢？又有哪些限制呢？

对进攻队员的限制和判断是：

(1) 当球在篮圈的水平面上下落时，不论是投篮或是传球，当球没有碰到篮圈以前，在篮下的无论哪一个进攻队员，都不能触及球。

(2) 投篮的球触到篮圈后，或者在篮圈上滚动时，可以进行补篮（把球打入，或者托入篮网内），但不得触及这个篮

架的篮圈、篮网、篮板等。

如果违反以上两条规定，那末即使球投中篮圈，但裁判员必须鸣笛，宣判投中的球无效，由防守队员在边线掷界外球进攻。

对防守队员的限制和判断是：

(1) 投篮的球正在篮圈水平面以上开始下落，但还没有碰到篮圈以前，在篮下的防守队员，一律不得触及球。

(2) 投篮的球触及篮圈后，球处在篮圈上时，防守队员可以跳起把球打掉或拿下，但不得触及这个篮架的篮圈、篮网、篮板。

如果违反以上两条规定，即使进攻队员的球未投中，但裁判员必须宣判球“中篮”(投中)而得分。

在篮球运动日益发展的今天，篮球的规则也在不断地发展、变化，使它适应新的矛盾。上面讲的就是篮球新规则规定的。所以，在现代篮球比赛中，我们就能看到投中无效，而未投中却算中篮这样一种现象。

为什么说“三步跑篮”是错误的？

在篮球活动中，常常会听到“三步上篮”或者看到“三大步上篮”，并且在比赛中常常运用这样的跑动上篮进行投篮。我们说，这种动作是完全正确的，但是“三步跑篮”的说

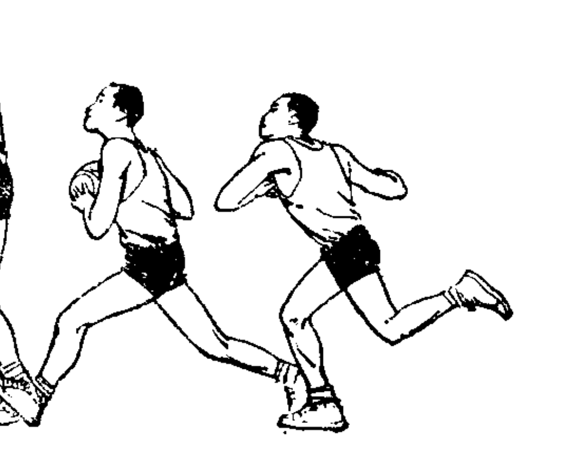
法是错误的。这是为什么呢？

还是先看一看篮球规则是如何规定的吧！

篮球规则第 54 条规定，队员在移动中接球或运球结束时，可采用两步节拍停止或将球脱手。就是说当某一个队员持球移动时，只能两步，如果超出两步，就应判为“带球走”（走步）违例。所以我们在观看比赛时，能看到裁判员因某个队员持球跑动超出两步，就鸣笛判违例。

那末，两步节拍又是怎样规定的呢？

第一步（节拍）的计算是：接球时，在接到球的一刹那，无论哪一脚已着地，就算你已跨出第一步。



第二步（节拍）的计算是：第一步后，再有一脚或双脚同时落地时，就算第二步。就是跨完第一步后，再有任何一脚落地，就合计为两步了。

根据上述道理，在篮球比赛中，我们平时常称的“三大步上篮”，实际上只能称为两步上篮。因为上篮的动作只有两步，符合规则的。例如以右手跑篮为例，

右脚跨出一大步，准备接球，当刚接到球的一刹那，左脚就离地了，这就是完成了第一步。当你再迈出左脚，并以左脚去踏跳（跳起在空中），右脚抬起摆动在空中，这时运用右手投篮，前后只有两步。如果右脚抬起时，右手并没有投篮，而且右脚落地后，球仍在手中，没有进行传递或投篮，那就是第三步了，这样就是违反规则（违例）了。这样一分析，我们就明确了，平时讲的"三步跑篮"，是概念不确切，所以说"三步跑篮"是错误的。确切地说，我们平时看到的或者运用的都是"两步上篮"。

我们弄清了这个概念，对什么是篮球中的走步（带球走），就有一个清晰的认识。这样，不但是跑篮，包括运球、持球突破（过人）等等技术动作，都能按规则确定的节拍去完成，而不会产生违例的现象。

为什么要确定3、5、10、30秒的罚则？

当我们观看篮球比赛时，往往会看到裁判员突然鸣笛，宣判"3"秒违例或5秒、10秒、30秒等违例现象。

那末，怎么会产生这些现象的呢？我们就分别以现行篮球规则来解答这些现象吧！

1．3秒违例：

当某方控制球时，同队队员进入或踏着对方禁区（俗称

3 秒区)的线，就算进入 3 秒区，如果在这里停留或只在禁区内跑动超过 3 秒钟时，裁判员就要鸣笛，宣判 3 秒违例，由防守队员掷界外球继续比赛。因此我们常常会看到，某方一个很好的战机，甚至投篮投中了，裁判员却鸣笛判为投中无效，因为另一队员 3 秒违例了。

2. 5 秒违例：

掷界外球，或者进行罚球，或者持球队员被严密防守而无法进行传球、投篮、运球时，持球时间都不得超过 5 秒钟，否则就由防守一方掷界外球，或取消该次的罚球权，或双方进行跳球，继续比赛。这样的违例，在现代篮球比赛中，由于防守技术的提高，往往会多次出现。

3. 10 秒违例：

篮球场分为前、后场，当一个队在后场开始获球进攻时，必须在 10 秒钟内使球进入前场，否则即判为违例，由对方队掷界外球。这种情况也经常出现，特别是当防守队采用全场紧逼防守战术时，就容易出现这样的违例。

4. 30 秒违例：

进攻队在场内(包括前、后场)获球即开始计算时间，必须在 30 秒钟内结束一次进攻，就是说必须以投篮来结束，超出 30 秒即判为违例。在正规的体育场馆比赛时我们能见到，篮球架上面有一排数字灯从 5～30，这就是 30 秒违例的信号。这项工作由纪录台掌握，计时台鸣笛处理。

为什么要订出这些规则呢？我们说，篮球规则是随着篮球运动的发展而变化的。当前篮球运动日趋向着快速的方向发展，因此，时间的争夺也就更为显著。还有身材高大队员的不断涌现，篮球场上的争夺，尤其是篮下的争夺，中线周围的争夺等日益激烈。而3、5、10、30秒的规定，又为篮球运动向"快速"方向发展，以及篮球技术、战术的发展，提供了有利的条件。否则，高大队员无须移动，只要等在篮球架下接球投篮，这样会使高大队员的技术呆板，不利于篮球运动发展和提高。或者某一方在比分领先时，为了赢得比赛的最后胜利，就利用控球权来拖延比赛时间。而3、5、10、30秒的规定，就必须加快速度，进行激烈的争夺和对抗。所以这些规定都有利于篮球技术、战术的加速发展，推动了篮球运动不断发展。

篮球新规则作了哪些修改？

如果你几年内没有去观看篮球比赛，现在又去观看比赛的话，你会发现篮球规则作了一些改变，例如临场最后5分钟没有了，却又增加了一条中线，还规定了某方在半场的时间内，犯规的累积次数如果超过10次，以后的各次犯规均判为罚球两次。

篮球规则的不断改变，是适应篮球技术、战术的发展

的。不然的话，规则会限制和阻碍篮球运动的发展。所以必须经常修改规则，以利篮球运动朝着快速方向发展。

新规则取消了最后5分钟的特殊规则后，使同一规则在整个一场比赛(40分钟内)，有一个统一的规则，改变过去那种前35分钟使用一种规则，最后5分钟又使用一种规则。作这样的变更，使篮球比赛从第一分钟开始直到最后一分钟都使用一个规则，这样比赛始终处于紧张、激烈、快速的对抗中。

篮球场增加中线后，把场子划分为前、后场，这样，攻、守的争夺更趋于积极、快速、复杂多变。进攻队员必须快速使球进入前场，否则会产生10秒违例；防守队员则极力在半场(中线)附近就进行积极的防御，改变了过去退回到篮下才进行努力防守。这样一来，攻守双方的争夺，就扩大到全场的范围，不但有利于攻、防技术和战术的提高，而且也可增强队员体质。

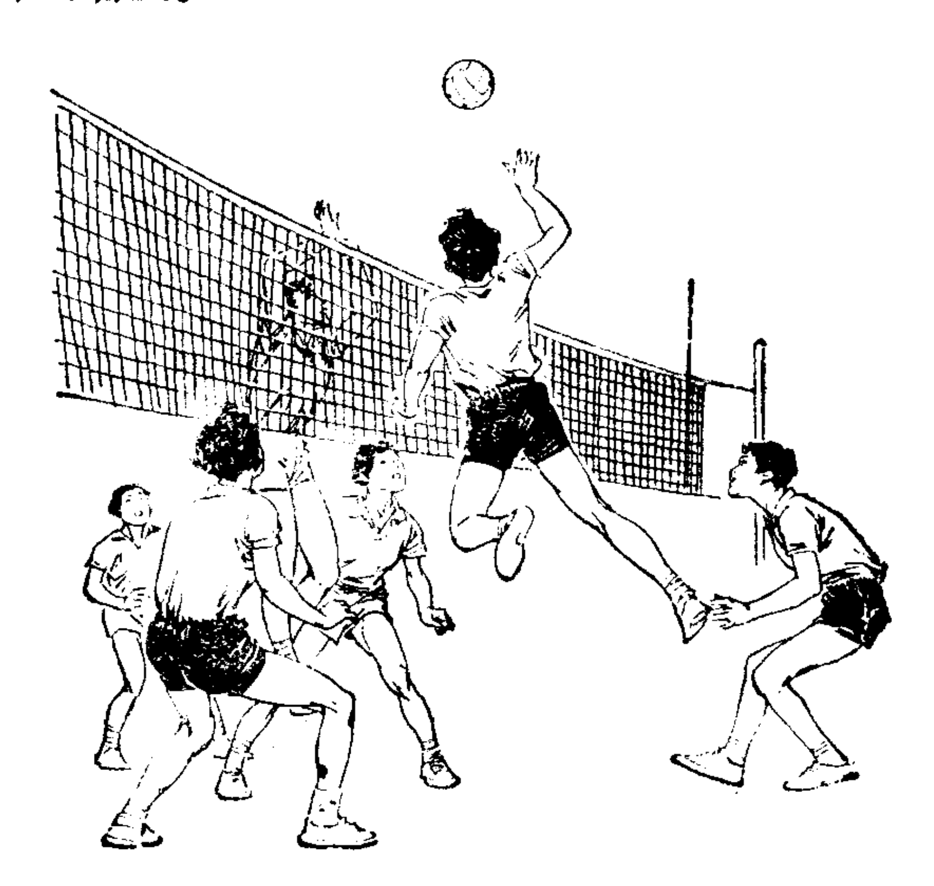
同样，目前规则确定某方在半场的时间内只能犯规10次(超过10次后每次犯规判罚球两次)，也是为了使技术、战术得到完整的发展，而不致于在比赛中相互利用犯规的反常情况取胜。

总之，新规则的确定，使具有强烈竞赛性的篮球运动，不但增强了人民体质，而且也是培养良好道德作风，贯彻

"友谊第一，比赛第二"方针的确实保证，使篮球运动越来越得到广泛的发展。

经常打排球对人体健康有什么好处？

排球运动是一项有利于增强人民体质的集体竞赛项目，它的场地设备比较简单，一般不受年龄的限制。排球运动场地不大，队员不需要过多的奔跑，只是作短距离的快速移动，因此它的剧烈程度要比其他球类项目来得轻。运动量根据每个人的体力可大可小，所以深受广大工农兵和青少年的喜爱。



经常打排球的人，肌肉骨胳发展得很均匀，对人体的呼吸、循环、神经系统都有良好的影响。

排球运动技术动作有发球、垫球、传球、扣球、拦网等，动作技巧性强，如扣球和拦网动作要在空中完成，防守动作要在低姿势移动下，作前扑、鱼跃、滚翻等难度较高的技术动作。由于排球规则规定：比赛中场上位置要轮换，因此每个运动员必须掌握全面多样性的动作技巧，这样使运动员身体各个部位的肌肉得到充分的锻炼，特别是腿部、腰腹、手臂、手腕、手指等肌肉得到均匀的发展。同时能使力量、反应速度、灵巧、柔韧等素质均得到增强。

排球技术对力量还有一个特殊的要求，即运动员要在很短的时间内使出全部体力，如扣球技术要求在一瞬间在空中将球有力地扣杀下去，要完成这一动作就要求运动员有高度的弹跳力，强劲的腰腹力量和快速的挥臂动作，因而这些部分的肌肉要有爆发力。

经常打排球对神经系统也有良好的影响。排球比赛中，场上情况千变万化，运动员的注意力必须高度集中，根据场上多变的情况采取迅速有效的对策，要求运动员形成灵活、全面的动作技巧，在平时训练中，要求建立起随机应变的运动条件反射，如比赛中的扣球，就要求运动员既要掌握正面扣球技术（包括扣近网、远网、高弧度、低弧度球以及大力扣球、轻扣球），又要根据场上两传情况、对方防守阵式

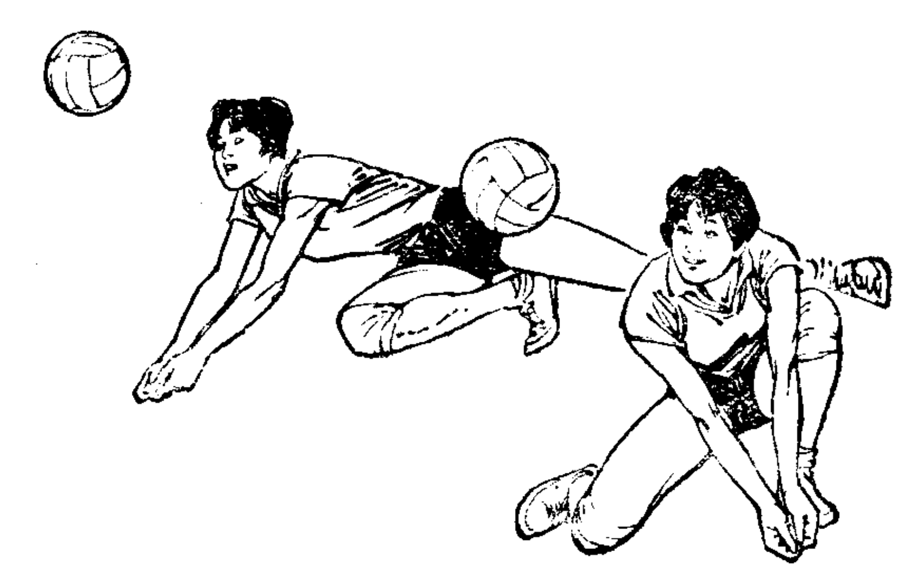
灵活地运用。长期从事排球活动，可以提高中枢神经系统的灵活性。

排球运动员为什么强调低姿势移位？

在排球比赛中，当防守队员没能接起对方进攻来球时，经常可以听到观众席中传来的慼叹声："嗨！插蜡烛。"这句话的意思是说运动员在防守时站立重心太高，身体太直，移动太慢，没能完成低姿势移位的防守动作；相反，当运动员在低姿势移位中，救起一个险球时，观众就报以热烈的掌声，赞扬运动员这种顽强的精神和精湛的球艺。

为什么在排球运动中，要强调低姿势移位？

排球比赛场上情况瞬息万变，各种具有不同力量、速度、弧度、性能的球由对方从网上飞来，要准确无误地接起这些来球，首先必须在思想上充分作好投入积极防守的准



备，同时还必须使身体处于一种最有利的准备姿势，而低姿势移位的准备就是这种姿势，能为完成下一个防守动作打下有利基础。

你留心观察一下，有些动物在从静止到向前跳跃捕捉某些东西之前，总是把四条腿弯曲，全身蹲得低些，然后一跃向前。打排球时，运动员要根据对方来球迅速反应，从相对安静的位置一下子要做出垫球、前扑、鱼跃、滚翻等各种动作，预先将腿略弯曲，蹲低一些是有利于动作的完成及反应的迅速。这是因为，人从站立位置一下子迅速做出各种动作，需要两腿蹬地，蹬地主要依靠肌肉收缩的力量，肌肉是个粘性的弹性体。生理观察说明，在肌肉收缩前将肌肉适当拉长，能增加肌肉收缩时的力量。适当下蹲，正是使蹬地的肌肉能预先适当拉长，因而能一下子发挥较大蹬地力量。同时，适当下蹲时，肌肉被拉长的感觉通过传入神经报告"指挥部"——大脑皮层，能使大脑皮层及肌肉的兴奋性提高，反应就能更迅速，力量更大。

此外，蹲低一些，能更有利于全面观察对方场上情况及对方队员的网上动作，有利于迅速作出判断。

由此可见，低姿势移位是排球运动中很重要的基本技术之一，它促使运动员从思想上、技术上作好充分准备，有利于技术、战术的发挥及运用。

为什么能把球发得“飘”？

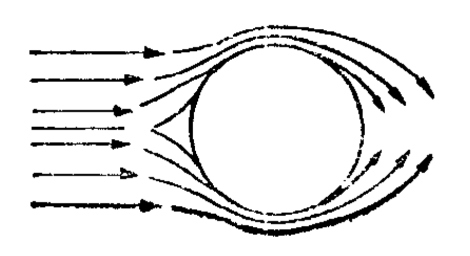
在排球比赛中，经常会看到发球者用正面上手或侧面勾手发出一些飘荡不定的球，给对方接发球造成失误或无法组织进攻，使对方处于被动地位。这种飘荡不定的球就叫飘球。

为什么能把球发得飘呢？

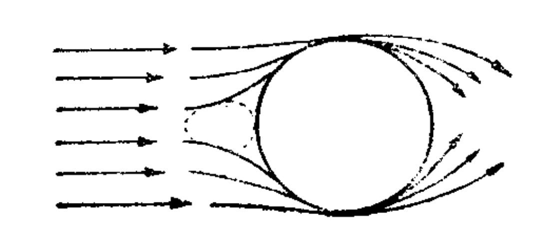
发球者击球时使作用力线通过球的重心，由于力臂等于零，因而没有旋转轴，并使球速达到每秒5～10米的速度，发出去的球就会成为飘荡不定的球。

排球是由12或18块厚薄不一、重量不等的皮面缝制成的，里面还衬有帆布、白布、球胆等。它具有一定的弹性。由于球体内打进了充分的气体，所以球体内部和外部所受的气压不同，具有一定的浮力，当作用力通过球心时，使球的力矩等于零，并具有一定的球速时就会产生飘荡。因没有旋转轴的物体的轨迹是不定的，当不旋转球体在空中

A 球速很小时

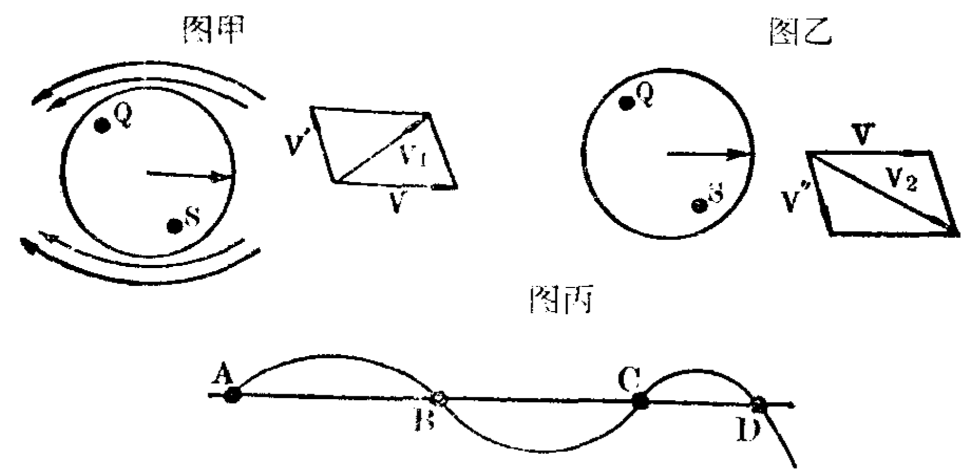


B 球速很大时尾部的空隙区



飞行，且球速很小的时候，空气绕球体而过，在球体的尾部不会产生涡旋。如果球速很快，达到5～10米/秒时，就会遭到2倍的激烈抵抗力。随着球速的增大，就会在球体的尾部产生涡旋，球体的尾部会产生一个空隙区。

由于球速快，出现了球体尾部的空隙区，使球体左右（或上下）侧出现了压力差。由于排球的表皮粗糙程度不同，使气体围绕球体产生的涡旋交替地出现，于是球体的上、下、左、右的压力就会忽大忽小。例如球体原来飞行轨迹是沿直线前进的，速度是 V。如果涡旋首先在球体的左部 Q 点出现，右部的 S 的压力就要大于左侧，产生一个侧速 V'，于是 V' 与前进速度 V 合成新的合成速度 V_1，迫使球体离开原来直线的轨迹，向左侧侧移（参看图甲）；当左侧尾部涡旋消逝时，在球体的右侧 S 点又出现了涡旋，于是左侧 Q 点压力大于右侧 S 点，又出现一个侧速 V''，而又形成新的合成速度 V_2，迫使球体向右侧侧移（参看图乙）。随着涡旋



ABCD曲线是球飞行的新轨迹（忽左忽右或忽上忽下）

在球体左、右侧(或上、下侧)的交替出现，球就沿着 $ABCD$ 曲线前进(参看图丙)。这种新轨迹就是飘球的形式。

飘球又有几种，如重飘球飞行速度快，左右摆幅较小，但频率快；轻飘球飞行速度慢，突然向不同方向下落；左右飘球飞行速度慢，左右摆幅明显，频率慢；上下飘球飞行速度快，上下浮沉等几种形式。

要发出各种飘球，首先要使作用力通过球的重心．其次击球的面积要小，击球时间要短促，撞量要大，用力要集中，外因通过内因起作用，促使其变化。只要下定决心勤学苦练，在实践中掌握其规律，一定能掌握发各种飘球的技术。

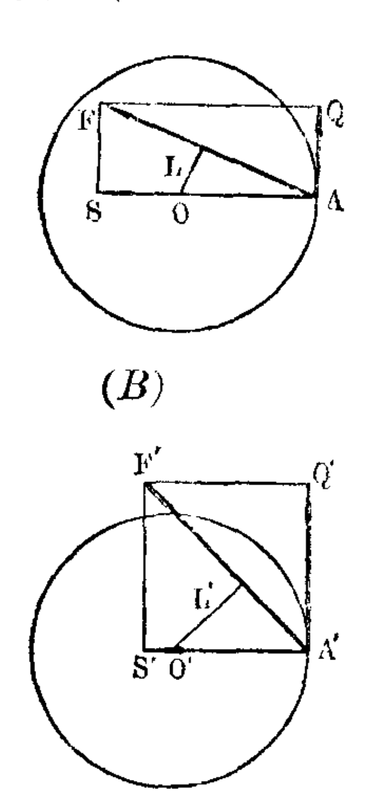
怎样发旋转球和插腊式球?

排球发球的性能有两种：一种是旋转球；另一种是不旋转而飘荡不定的飘球。旋转球和飘球在飞行中的轨迹和球速都不同。在发球时用相等的力量分别作用于球体的不同部位，就会使球产生不同的性能和不同的球速。如作用力接近于球的重心(即球心)，则发出的球的前进力大，旋转力小。作用力远离球的重心，则球的旋转力大，前进力小。

球为什么会旋转?

挥臂击球手作用于球体时，如果作用力没有通过球的重心，那怕是偏离一点也好，就会使球旋转。因为作用力不

图甲(*A*)



通过球的重心，就会使力矩大于零(力矩是力和力臂的乘积，力臂是作用力线与球的重心之间的垂直距离)，球就会旋转。而球体旋转的强弱与力矩大小有密切的关系。发出去的球旋转性弱，则前进速度较快，这是因为作用力线接近于球心。如果旋转性强，则前进力小，飞行速度就不快，说明作用力线远离球心，使力臂加长了，虽然球速减慢了，但旋转力加大了。如果要增加球体的旋转，可以使击球作用力方向尽量离球的重心远一些；在击球点相同情况下，击球力量大，旋转也就快。图甲(*A*)(*B*)说明同等的力以不同的作用力方向击于球体而产生不同程度的旋转和球速。(*A*)是作用力线接近于球心，(*B*)是作用力线远离球心。图中 A、A'——击球点，O、O'——球心，F、F'——作用力，Q、Q'——旋转分力，S、S'——前进分力，L、L'——力臂，因作用力 $F=F'$、力臂 $L'>L$，因此(*B*)球的旋转性大于(*A*)球的旋转性。

空气的气流对球的旋转起了什么作用呢？手掌向前上方快速击于球的中下部，利用手腕的推压作用，使球顺着前进方向产生强前下旋转。这时随着球体周围的一层空气和

球的相对旋转运动向前冲去，前面的空气就相对地迎面吹来，这样在球体的上方由于方向相反的两气流的作用，所以总的气流流速降低了；相对的，在球体的下方由于两气流的方向一致，所以气流的流速增大了。根据流体力学中流速快的压力小，流速慢的压力大的原理，所以球体的上下气流流速不同，因而破坏了球体飞行的平衡能力。

图乙

A 上面的压力 球周围空气的线速度 下面的压力

B 球上方气流速度 球下方气流速度

C F_1 $F_1 > F_2$ F_2

D F (F_1-F_2)

如图乙说明球体上方的压力（F_1）大于下面的压力（F_2），因此产生了压力差，在压力差的作用下，使球在飞行中受到一种向前下压的力量，球体就向前下方旋转。以相同的原理可以发出各种旋转性能的旋转球。

在室外比赛时，为了利用阳光和风等自然条件给对方造成困难，可利用球的旋转规律，用下手发球的方法，发出很高而且旋转性很强的球，这就是插腊式发球。

为什么排球第一传普遍用垫球？

随着排球技术、战术的不断提高，垫球已成为当代排球比赛接发球、接扣球中的主要技术。早在我国九人制排球时以及解放后六人制排球刚开展时，我们看到在排球比赛接发球、接扣球大都运用双手上手传球技术。50年代初期，有个国家的男子排球队在接发球、接扣球时开始运用垫球技术，取得了较好成绩，但未能引起排球界的重视。直到日本女子排球队接发球普遍用垫击，一跃成为世界强队后，这才引起大家的重视。在现在的排球比赛中，可以说垫球已代替了双手上手传球技术而应用于接发球、接扣球第一传。

那末，为什么接发球普遍用垫球呢？它又有哪些优点？



接发球、接扣球的目的是为了把对方来球接起来，并且要把球较准确地送到二传队员手上，也就是通常说的要“到位”，以便二传队员立即组织进攻。垫球时，两臂伸直、虎口相握、夹紧外转、组成手臂平面与球接触，这就使得手与球的接触面比上手传球时要大得多，由于接触面大，就较容易把球垫起来，并大

大提高到位率。特别是飘球技术出现后，球速快，晃动大，发球的攻击性大大提高，用上手传球接来球已不能适应，因此在实践中就比较普遍的采用垫球技术。同时，垫球还能更有效地利用两手的反弹力量，有利于把球垫起来。也不容易发生"持球"犯规。当然要充分发挥垫球的优点，还需要在实践中不断掌握及熟练。

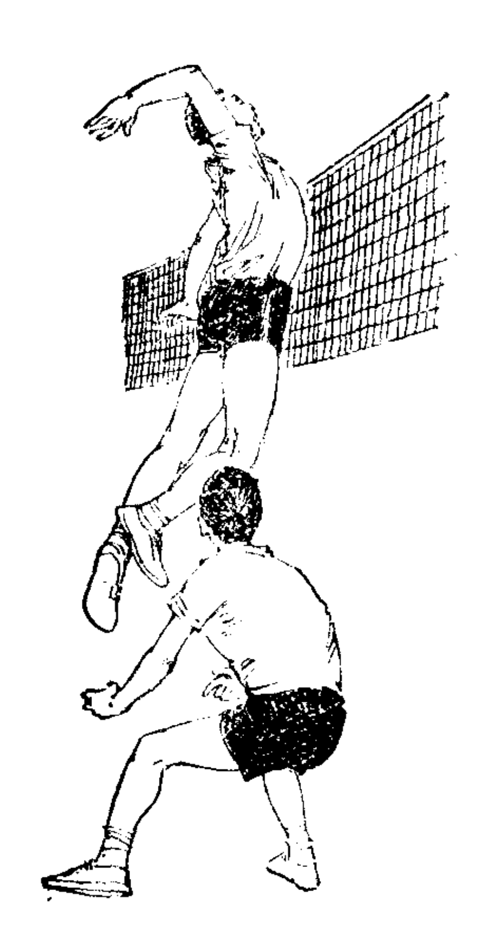
为什么排球运动员常用双脚起跳？

排球运动员在扣球和拦网的各种跳跃中，虽然也有人用单脚起跳，但一般情况大都是用双脚起跳。

为什么排球运动员常用双脚起跳呢？

由于运动员在排球运动中的扣球、拦网等各种跳跃，既要力争跳得高，要求有较高的扣球击球点和拦网点，以便在排球比赛中给对方造成困难，争得主动的局面；同时，又要有落地时较高的稳定性，以利于技术的发挥及避免触网、过中线等犯规。用双脚起跳比较有利于做到这一点。

由于排球比赛的双方只能在各自的半场里完成各项技术，场地小，移动距离近，同队的6人要相互密切配合，而且在紧张剧烈的比赛中总是技术衔接，动作连贯，助跑起跳只能在短距离中进行，用双脚起跳，在落地时容易控制自己的重心，使之平稳，便于衔接下一个动作。如跳起扣球后，立



即要进行自我保护，或二传，或防守，甚至拦网等动作，如不能合理地掌握自己的重心，就无法完成下一个动作，就会在比赛中造成碰网、过中线的犯规，也容易造成伤害事故，影响排球技术的正常发挥，同时，在助跑距离短，甚至原地向上跳的情况下，用双脚起跳更易发挥弹跳力，因而有利于跳得更高些。所以通过正常的训练，排球运动员各种跳跃都是用双脚起跳。

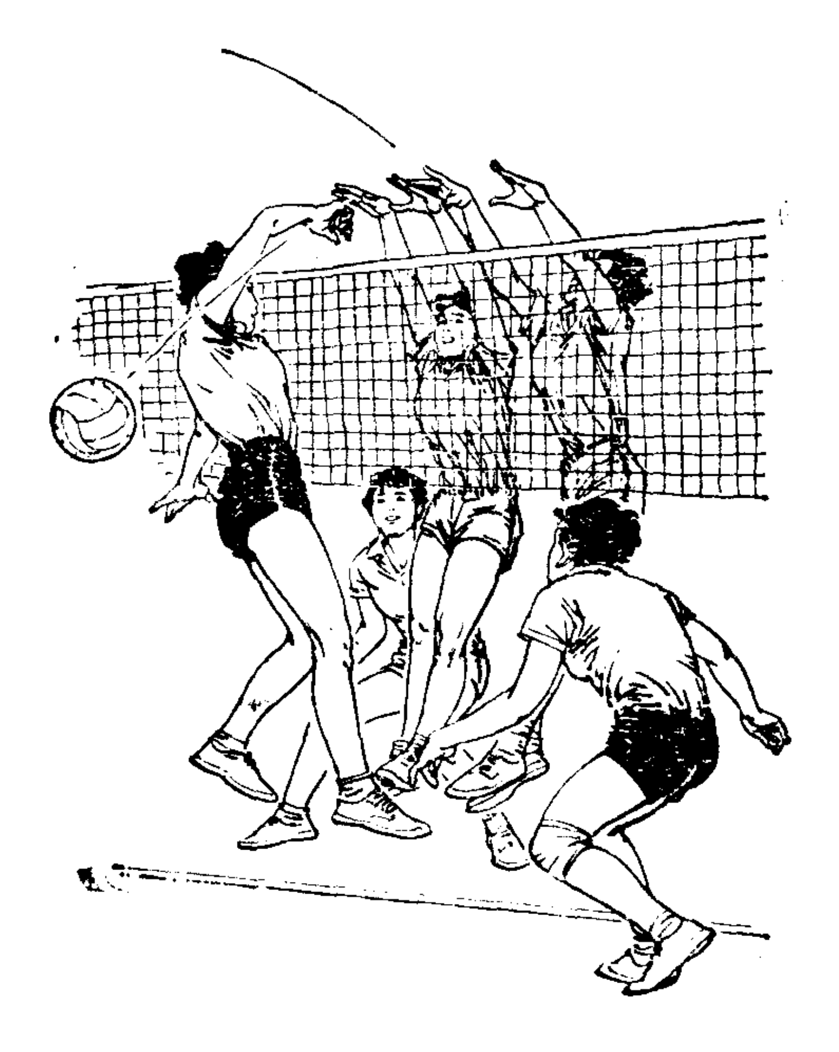
在应用助跑起跳时，要掌握双脚起跳的特性，注意助跑起跳的节奏。如扣球的助跑起跳，应由慢到快，助跑的步伐应由小到大，身体由放松到紧张，使双脚起跳有爆发力，这样就能利用助跑起跳的节奏，达到弹跳的高度，以便在扣球和拦网等跳跃中达到高扣高拦的目的。另外，掌握了助跑起跳的节奏和起跳的爆发力，提高空间的适应能力，就能适应快变战术的需要。

什么叫拦网盖帽？

由于排球规则规定“拦网队员可以将手伸过球网”去进

行拦网，因而有了拦网的盖帽。当对方进行扣球时，拦网者将手伸过球网（不许碰网），将对方扣来的球直接地给拦捂回去，这就称为拦网盖帽。

排球运动的拦网，是由被动变主动的主要得分手段之一。拦网能力的鉴别，不仅要看队员的弹跳力、停空时间，而且要看拦网者准确的判断、移动、取位、起跳和手型变化的能力，拦网者如不冷静，早跳、乱跳或随球乱扑，只想把球"扑通"地盖死，不注意拦网技术，就会起不到第一道防线的作用，更不会盖帽，从而破坏防守的节奏和效果，使之处于被



动；只有运用合理的拦网技术，才能达到拦网盖帽。

要掌握合理的拦网盖帽的技术，首先要有精确的判断，掌握对方的扣球规律及对手的特点，判定对方扣球的位置和进攻的区域，并注意其战术变化，然后及时地合理地移动，选择好位置，两脚左右分开约与肩宽，稍蹲或半蹲地站立在离中线20厘米的地方，双手自然而放松地置于胸前，精力集中，双眼注视着扣球人的手臂位置及其挥臂方向，准备伸手过网去拦网盖帽。

其次，要注意起跳时间和手型。具有一定高度的拦网者的起跳时间是拦网盖帽的关键。要不早不迟而恰到好处地盖帽，取决于判断的准确性。两眼要多注意球的移动及扣球人的动作，不要被对方的假动作所迷惑。在一般情况下，当对方二传弧度较低，如扣快板球、短平快球、平拉扣球时，则拦网起跳时间要早一点。当对方二传的高度和弧度较高时，如远网扣球、高传高扣、后场调整扣球等，拦网的起跳时间相对地要晚一点。又如对方扣球者动作幅度小、且挥臂速率快的话，则拦网起跳要早一点，如对方扣球动作幅度大、且挥臂速率慢的话，则拦网起跳要慢些。总之，要注意观察，精确的判断，在对方扣球者跳起后，挥臂开始的瞬间，不失时机地及时地起跳、伸臂过网，进行拦网盖帽。

拦网的手型应以双手手掌向前、手心稍向内，手指自然分开，两大拇指接近于平行，使手掌成勺型。当伸臂拦网时，

两手掌之间的距离应小于20厘米，两手臂和球网上缘之间的距离也不要超过20厘米，以免使球从手臂和球网之间或两手之间落下来。

在拦网盖帽时造成碰网犯规，往往是由于运动员不够冷静、性急、缺乏精确的判断，急于求成，手部用力过猛，造成手腕过分下压而碰网。如要避免犯规，应在拦网时及时将手高伸，当手掌触球后手腕顺势下压，拦网盖帽后，手掌迅速收回，落地时膝关节适当弯屈，作缓冲动作，以免受伤，在落地时不要触网。

只要坚持实践第一，从难、从严、从实战出发进行训练，注意培养拦网盖帽意识，使之能抓住战机争取主动，经常在对抗性的练习中进行教学与训练，拦网盖帽这一技术是完全可以被人们所掌握的。

什么叫平拉开扣球？
什么叫短平快扣球？

在排球比赛时，我们经常可以看到处在2、3号位之间的二传手，面向3、4号位传出球时，3号位队员立即迅速起跳作扣球假动作掩护，4号位队员也几乎同时突然起跳猛扣。“好球！”全场立即响起一阵热烈的掌声。看，这个

球配合多么默契，打得多么漂亮呀！这种扣球战术，就是4号位平拉开扣球。

为什么叫它是4号位平拉开扣球呢？由于二传手(处于2、3号位之间)传出的球，弧度比较平，一般仅高出网约二个球左右，并沿着网的上缘向4号位、标志杆飞行。因为传出的球弧度平，充分利用网的全长而拉得开，所以称为"平拉开"；又因为这种球经常是4号位队员，由三米线与边线交界处附近助跑起跳扣杀的，也称为4号位平拉开扣球。

早在60年代时，由于国际排球规则允许拦网时手可



以过网后，我国排球运动员，为了要有效地打破国际强队的严密拦网，根据世界排球运动技术发展的趋向，结合我国快速、灵活的独特风格，曾创造了这种4号位平拉开扣球。这种进攻战术，能充分利用网的全长，速度快，拉得开，袭击性强，对对方具有一定的威胁。

我们还可以看到：当二传手传出平拉开球时，3、4号位队员几乎同时起跳。3号位队员在起跳后，突然把球拦住截击扣杀；而4号位队员起跳扣球，却成了牵制和迷惑对方队员的假动作。这种扣球战术就是短平快扣球。

短平快扣球是近几年来，在平拉开扣球的基础上发展起来的一种新颖的扣球战术。它的特点是二传手与扣球手一般保持1.50～2米左右的距离。由于传球快，扣球快，突然性、袭击性强，往往使对方措手不及。

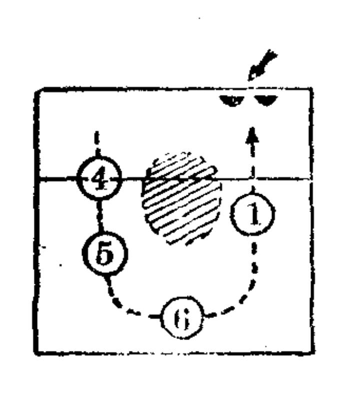
目前，许多球队都把平拉开扣球与短平快扣球等扣球战术结合起来，形成一套攻击点多、迷惑性大、袭击性强的进攻战术。有的队还根据自己的特点，在"反插上"战术基础上打2号位平拉开扣球战术。即二传手的位置处在4、3号位之间，传球方向沿着3号位向2号位、标志杆处飞行，由3号位队员作假动作扣球掩护，2号位队员扣杀。也有二传手在2、3号位附近，背传2号位打出背传的短平快（也称背平快）等。

什么叫“马蹄形”防守？

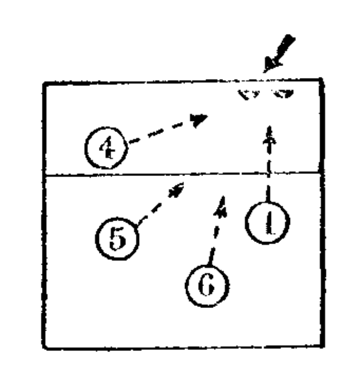
一场排球比赛中，总是一方进攻，另一方进行防守，依次进攻与防守之间的互相转化，贯穿在整个比赛的始终。现代排球比赛中，进攻的技术、战术普遍地加强，相应地给防守技术、战术提出了新的课题。因此人们十分重视防守的技术、战术，把它视为进攻的基础，对待防守问题已提高到战略地位去认识和解决，从而创造了多种多样的防守技术、战术和训练方法。

排球比赛中，后排防守队员必须根据对方进攻区域和进攻特点，配合本方前排拦网队员的活动，组成灵活的防守形式。常见的防守形式有多种，这里重点讲一讲“马蹄形”防守。

“马蹄形”防守，又称“边跟进”防守。将图中后排队员布防的位置用一虚线连结起来，其形状和马蹄相似，所以称为“马蹄形”防守。这种防守是在对方扣球的威力较大，扣球的方法、路线较多，或高个子运用超手扣球，为了加强后排防守力量的情况下采用的。保护前排队员的拦网，是由1号或5号位队员根据情况而跟上进行的。保护的队员，要根据对方扣球的情况，而判断决定跟进或不跟



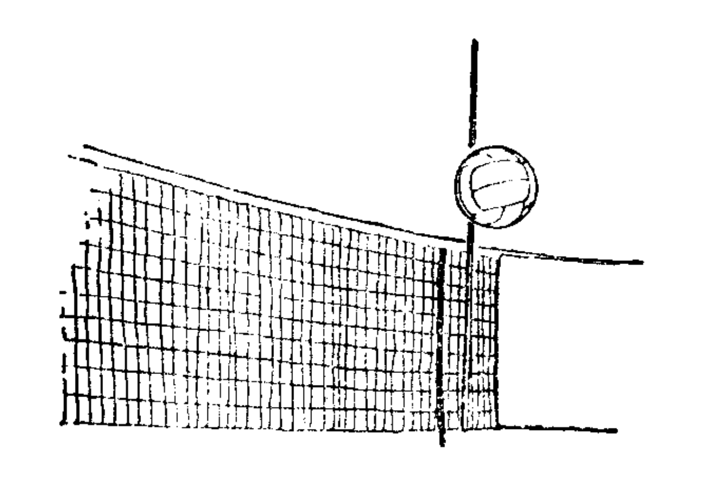
进。如果对方采用直线扣球时就不跟进；如果对方是扣斜线球或采用吊球就要迅速跟进保护。跟进队员必须注意判断情况，即使在跟进时，也要很好的判断情况，选择跟进方向和地点，否则不仅会影响后排防守阵容，而且还不能很好起到跟进作用。



"马蹄形"防守战术的主要缺点是"心空"（图中的斜线区）。对方常采用直线进攻，迫使1号或5号位的防守队员不敢轻易地跟进，然后轻打6号位前的空档。为了弥补"心空"这一弱点，当判断对方准备"吊心"时，则迅速向前压缩，人人都准备接吊球。压缩或扩大，都必须根据对方扣球情况来转变，因此平时训练加强队员对扣球的判断能力是非常重要的。

排球网两边的标志杆有什么作用？

排球球网与边线和中线垂直处，各置有5厘米宽的白色布带，叫标志带。在两条标志带外侧20厘米处，各置一根长1.80米、直径约1厘米的玻璃纤维杆（或类似的柔韧材料），即标志杆。标志杆应系在球网上，并与标志带平行，高出球网上缘80厘米。这80厘米的部分，应每隔10厘米用鲜艳的颜色画上格纹。



过去，在排球球网两侧只有标志带，没有标志杆，现在又增加了两根标志杆，它有什么作用呢？

排球规则规定：球必须从标志带内过网。这个球，是指球的整体，如果球体还有一部分在标志带上空经过而进入对方场地，则不算犯规。但比赛中球从标志带上空经过时，球是否整体在标志带外经过，不容易判断得十分准确，裁判和司线、正裁判和副裁判、裁判员和运动员，由于所站位置不同，角度不同，有时会产生不同的判断。

为了解决这个问题，在两条标志带外侧20厘米的地方，各增设标志杆一根，标志杆离标志带20厘米。这个20厘米的距离，恰恰就是一只排球球体直径的大小。球体从标志带附近过网，只要不触及标志杆，就说明还有一部分球体在标志带上空，不算犯规。而球如果触及了标志杆，那说明球过网时，整个球体肯定都是在标志带外。这样一来，裁判员的判断不是更正确了吗？

除了帮助裁判员正确判断外，在比赛中队员从球网两侧拉开进攻时，增设了高出球网80厘米，并每隔10厘米用鲜艳的颜色画上格纹的标志杆，就使二传队员和进攻队员都有一个明显的标志，有利于技术和战术的运用。当

然，增设标志杆的目的，主要还是有利于裁判员的正确判断。

为什么足球、篮球、排球运动员的鞋子不一样？

工人同志根据各种不同运动项目的实践需要，合理的设计各种运动鞋，这不但能使运动员穿起来适足和减少伤害，同时能够帮助运动员发挥良好的运动技术，而且还能为国家节约大量橡胶。

观看足球比赛，常看到后卫一下长传球，踢出有力的一大脚，将球化险为夷。人们估计这一大脚的力量不低于300公斤。为了承受这么重的力量，足球鞋面必需用牢固的皮革制成。再看足球比赛是在泥草地进行的，国际比赛规定一旦确定比赛日期，就风雨无阻地进行。因此常看到在足球场上踢"水球"，运动员经常滑倒。为了在泥草地运动场上获得最佳抓着力，防止滑倒，所以足球鞋底上装有群峰突起的"乳头钉"。就象赤脚走在泥泞路上，总是弯起脚趾以防滑倒一样。

篮球鞋底的设计与足球鞋正好相反，因为篮球运动一般在较平坦的场地进行。我们常看到565型长统篮球鞋底

上只是几个凹坑。这些凹坑能起"吸力"作用，防止打滑。犹如塑料挂衣钩能牢固地吸附在玻璃上一样。

篮球运动是一项比较激烈的对抗项目，双方运动员身体容易接触，经常看到五、六人同时跳起在篮下争夺篮板球，为了防止互相踩脚和扭脚等伤害事故的产生，因此篮球鞋多数采用高统的，可以起到保护踝关节的作用。

排球鞋，常见的是低统鞋面，球鞋底的前后有几条均匀的横花纹；这种横花纹有较好的防滑性能。一场排球比赛，一个运动员往往要移动几百米和起跳几百次，所以排球鞋采用低统的较轻便、灵巧。排球鞋里面还衬着一层富有弹性的海绵体，可以帮助运动员缓冲落地的重力，防止下肢各关节的劳损。

乒乓球比赛的场地，大都是打蜡地板，往往在一秒钟内，运动员要多次完成左右移位和前俯后仰的动作，所以乒乓鞋底是凹凸整齐、紧密相间的"人"字形花纹。这种花

遇到许多少年儿童在踢小足球。他们虽没有正式的比赛场地，没有裁判员，但是，你看他们来往奔跑，你追我抢，踢得十分认真；而在一旁观望的小朋友也一个个圆瞪双眼，拍手呐喊，欢呼雀跃，看来真象是一场了不起的比赛。再仔细看看这些小球员，那真是个个生龙活虎，身体健壮，精神饱满。



毛主席教导我们说："**我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。**"为了教育好我们革命事业的接班人，在学校中，不仅要学生在德育、智育方面受到很好的教育，而在体育方面也须同样地重视，让他们在马列主义、毛泽东思想的阳光雨露中茁壮地成长。

毛主席还教导我们："**发展体育运动，增强人民体质。**"青少年正处在长知识、长身体的阶段。在这个时期，从事体育活动，锻炼好身体，也正是重要的关键时刻。有了健壮的身体，长大了才能接好革命班，更好地建设祖国、保卫祖国。

再从培养运动员参加竞赛活动，提高技术水平和增进国际友谊来说，各项运动的运动员都应从小开始训练。不但因为青少年身体灵活，容易掌握基本技术；而且身体可以得到全面发展，体质增强了，也更能提高技术水平，这两方面是互为联系，又互为促进的。

足球运动具有场地大、时间长、下肢动作多，又允许用头顶球和合理冲撞，对抗性强，运动量比较大的这些特点。因此，是锻炼身体和培养勇敢精神的一种极好的体育运动。

少年儿童由于身体活动的限制，不适宜一开始就踢大型足球，而要先从小型足球练起。

小足球不需要很大的场地，也不受场地的限制，可因地制宜开展活动。只要有块空地就可以踢。就是不作正式的比赛，也可以练习些足球的基本动作。这也是一项群众性的体育活动。当然，如果能有一个75米长、50米宽的场地做小足球场，那就成为正式的球场了。一般也可利用篮球场、排球场，甚至在农村里的打谷场上都可以开展足球比赛活动。如在篮球场上，可在篮球架的两根直柱的1米高度的地方，横系一根橡皮筋，就可以作为球门。每队只要5个人参加比赛，比赛时间为70分钟，休息10分钟。队员也只要穿布鞋或是胶底球鞋就可以了。

小朋友踢小球，球小，脚也小，球和脚的接触面小。这

就锻炼了传球和射门的准确性。其次，球小且轻，来回速度快，小球员需要快速的处理球，突然地跑动、急停、转身的情况很多，这对小球员控制球的能力和起动速度，短距离的反复快速奔跑能力及身体的灵巧性要求都较高。再次，由于场地小，参加比赛的人比大型足球少，因此，每人平均接触球的机会就比较多了，双方争夺的机会也多。这就使技术动作难度增高，要求队员善于适应在彼此严密紧逼下进行活动。小足球踢好了，长大以后，对足球运动中许多难度较高的动作，就能做得准确、熟练。从这方面讲，也为我国选拔足球运动员参加国内、国际比赛活动，增添了后备力量。事实上，我国有许多优秀的足球运动员，小时候就是个小足球迷。

为什么足球比赛中无球队员也要跑位?

在足球比赛中，脚下无球队员的跑动，在足球术语中通常叫“跑位”。跑位是足球比赛中一个很重要的问题。

大家知道，一场足球比赛，双方共有22名队员上场，而球只有一只。很明显，当球在一个队员脚下时，场上其余的21名攻、守队员便都属于无球队员。根据比赛观察统计，一个足球队员在90分钟的比赛时间内，用身体各部位控制球的时间，平均只有2～3分钟。由此可见，每个队员在比

赛中，绝大部分时间是处于脚下无球的状态，这就说明无球队员跑动的重要性。

无球队员必须根据有球队员的行动和场上的情况，不断地、积极地进行跑动，从而有效地完成攻守任务。具体地讲，无球队员的跑动要考虑四个方面：为什么跑？向哪里跑？什么时候跑？怎样跑？

队员在场上的跑动，有的是为了跑到空位接球或直接突破攻门；有的是为了靠近同伴接应一下；有的是为了吸引对方，调动对方，以便让同伴拉出一个有利的空位；有的是为了封堵传球路线。所以无球队员的跑动应有明确的目的。如果在场上盲目乱跑，反而会破坏本队的战术配合。

向哪里跑，也就是跑位的位置问题。简单地讲，进攻队员应向便于接球并有利于进一步发展进攻和攻门的位置跑。通常跑向两个防守队员之间的空隙是较易接球的。从跑的方向讲，向前和向斜前方跑是最富有积极意义的，但因战术上的需要，也应向横侧和向后跑，作接应和策应性的跑动。每个足球队员应该明确：向侧或向后跑的最终目的还是为了向前。

什么时候跑，也就是跑位的时间问题。无论是为了接球或是为了给同伴创造有利的空位，都必须跑得不早不晚，恰到好处。如果跑得晚了，就接不到球；如果过早起动，势必会暴露意图，对手也会及时地将空位堵死。在前沿阵地活

动着的进攻队员如果过早地跑动，就容易造成"越位"犯规。

那末怎样才能避免跑位时过早、过晚问题呢？

首先要注意有球同伴的状况，即当他有可能传球时再跑。例如，当有球同伴被防守队员紧紧逼住，传球路线也被堵掉，不可能出脚传球时，而跑位队员却已跑向空位，这显然是跑得太早。

其次，要了解有球队员的意图，这就是通常讲的，队员之间应该有"默契"，有了高度的默契才能使跑位与传球配合得好。

怎样跑，也就是跑动的方法问题。足球中的跑要强调一个突然性，即突然起动，突然加速、改变方向等，就是利用突然的行动来摆脱对方的防守，达到跑位的目的。

跑位的四个方面是一个统一的整体，是不能分割的。足球比赛中无球队员跑动的集体性是很强的，不是凭一个人想怎样跑就能取得良好的战果，而是相互制约，彼此密切联系的。因此，在平时训练中，应加强队员之间的配合。只有这样，在比赛中才能跑得有条不紊。

为什么传球时不宜把球踢得很高？

在足球比赛中，有时可以看到这样的情形：某队一个队员用力向上踢了一个很高的球，球好长时间才掉下来。

这时一些观众高叫“好球”，但另一些观众却不以为然。那末究竟球踢得高好不好呢？



我们知道，大型足球比赛是11个人组成一个队在场上活动，而足球场地是很大的，怎样才能使11个人的活动联成一个整体呢？主要的手段就是通过传球，传球使足球比赛成为一种集体活动。

现代足球越来越向快速发展，这就要求运动员不仅在无球时要跑得快，而且在有球时也要求技术动作快，这样对传球的要求就更高了。传球可以是地滚传球，也可以是空中传球。地滚传球比较容易处理，但长距离的地滚传球容易被对方队员中间堵截。而传高于对方头顶的空中球，就没有这种弊病，而且空中传球速度比地滚传球快。但空中传球也有缺点，即同伴处理空中球要比地滚球困难些。所以地滚传球和空中传球是比赛中相辅相成的两种不同传球方法。

如果空中传球时把球踢得很高，而球落下来仍距原来





踢的地方很近，这样，必然影响球的快速向前推进，对方防守队员乘机可以从容地布置好防守线，这只能对防守一方有利。所以传球应该传得恰到好处，而且还要使同伴便于接球。为此，传球者应考虑纵深距离、对方的抢截、同伴的特点等因素。一个好的足球运动员，要做到传球的时机得当、速度合适、落点准确。一味向上踢高球，一般是无法达到上述几点要求的。对于那种为了炫耀"脚头硬"而盲目地踢高球，尤其要反对。

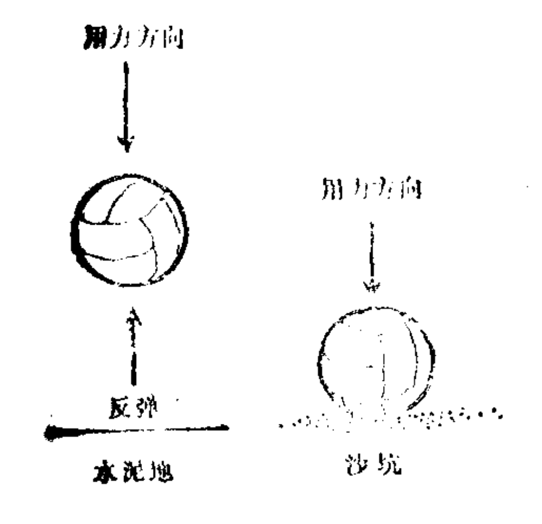
但有时候，防守队员为了解救球门前的危急，偶而用踢高球来争取时间，以破坏对方队员的进攻还是可以的。

为什么足球运动员能用脚接球？

球除了传得好外，还必须接得好。接不好球就会影响下一个传球、射门或带球动作的完成。

在足球比赛中，运动员怎样才能使滚动很快的球，轻巧地停在自己身边呢？

为了要解答这个问题，我们不妨先做一个简单的试验：随便用一个什么球，先在水泥地上拍运，然后到泥地上拍运，我们就会发现在水泥地上球弹得要比泥地上高，如果我们再到沙坑里去拍球，球就弹不起



来。这是因为水泥地比泥地硬，而沙坑比泥地软，这就说明球碰在软的物体上反弹的力量是很小的。接球就是应用这一原理。当球从空中或地面飞滚而来时，接球队员在触球一刹那，接球部位放松或顺着球势向后撤，可以起到缓冲来球力量的作用，这个触球一刹那的放松或后撤动作，使球好似落在沙坑里，运动员可以轻巧地把球接在身边。

你别看这一动作很简单，要学会它，不经过千百次练习是达不到的。要在快速奔跑中，在有对手紧逼、冲撞的情况下，把球接在自己能控制的范围内和有利于做下一个动作的位置上是不容易的，必须反复练习，经过长期艰苦努力才能做到。

初学者球一碰到脚往往弹得很远。原因之一就是触球的一刹那动作紧张，或没有一个顺球势后撤的缓冲动作。有时传过来的球速度较快，因此后撤的动作就必须相应地快些。

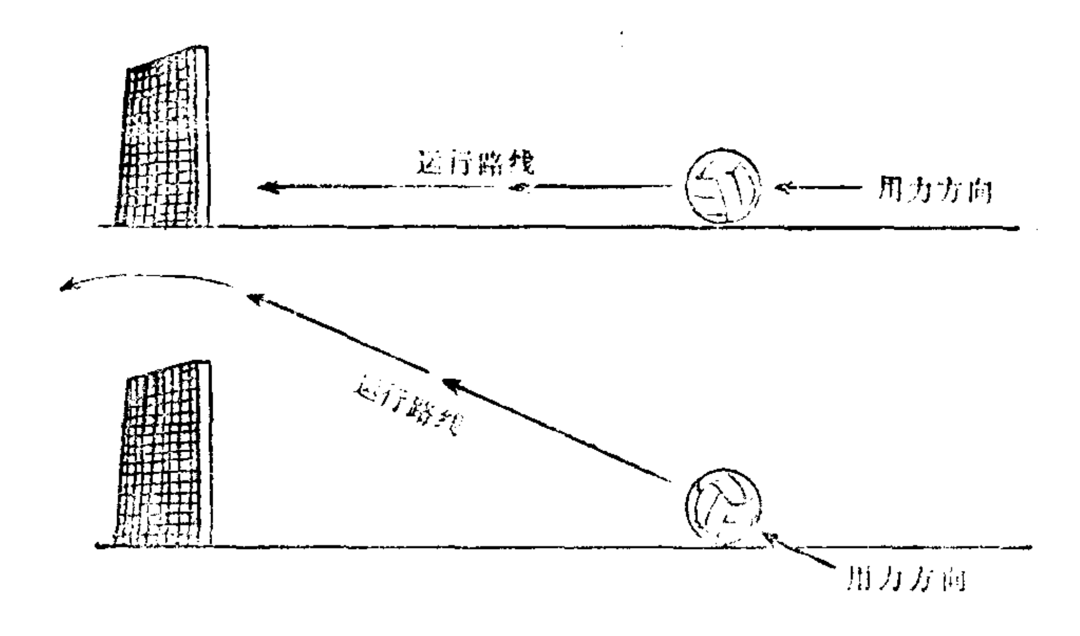
接球可以运用身体的任何部分，但不能用手或手臂（守门员除外）。因此，头部、胸部、腹部以及脚的各个部位都可以接球。只要运动员树立为革命而锻炼的正确思想，加上平时多下功夫练习，是完全可以用脚把球接好的。

为什么有的队员在射门时易踢出“高炮球”?

一场激烈的足球比赛正在进行中，场上比分零比零，观众们正在不断为双方鼓劲。正在这时，场上发出了一阵叹惜声，这是怎么回事呢?

我们知道，在两个水平相当的球队比赛时，获得射门的机会是不容易的，可是这难得的机会没有掌握好，一个队员射门时踢了一个“高炮球”，把球踢得从门框上面“飞”出去了。这怎么不使大家为之惋惜呢!

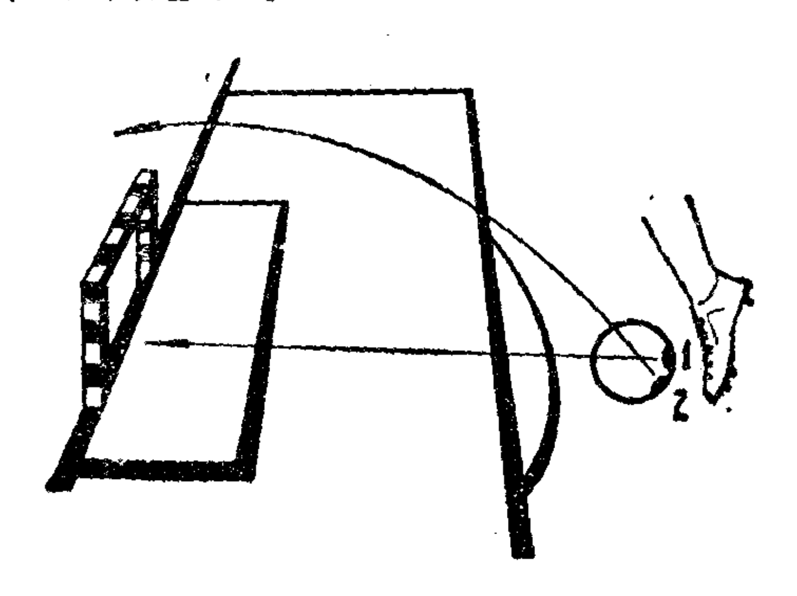
踢球（包括传球和射门）是足球技术中最基本的一部分。踢球可以用脚背的正面（正脚背）、脚背的内侧（内脚背）、脚背的外侧（外脚背）、脚的内侧（脚弓）、脚跟、脚尖等部位，但无论用哪一部位踢球，都必须做到准确的出球。也



就是说，在踢球前，首先要很好地观察场上的情况，根据情况选择踢球的方法，把球踢到预定的地点。

怎样才能把球踢得准确呢？踢球的准确性主要取决于踢球脚与球的接触部位是否正确。一般说来，用面积大的部位去踢球较面积小的部位踢球要准确。如用脚的内侧（脚弓）踢球，要比脚尖踢球容易准确。

球行进的路线是由踢球队员脚触球的位置和触球一刹那摆动腿的用力方向决定的。下图是指摆动腿踢直线球的情况。球上两块阴影表示两种不同的触球部位。两种箭头表示不同用力方向及球的运行路线。如1是踢在球的正中部位，踢球的作用力通过球的中心线，则球必沿着地面行进，即踢出地滚球。如2是踢球的作用力通过球的中下部，则球向斜上方飞去。这种踢法如果是为了某种战术需要，如长传突破时可以使用。如在射门时踢出这种球，就成为飞出横木的“高炮球”。



明确了踢出"高炮球"的原因，在射门训练中，就必须时刻注意踢球时脚与球的接触部位及用力方向。射门时的瞄准点一般是选择在两根球门柱里侧一点。对准瞄准点用力摆动腿，踢球一刹那脚腕用力，脚背绷紧，击球时最好使膝盖保持在球体的垂直面上空，支撑脚尽量争取踏在球的侧面，避免离球过远。只要认真刻苦进行射门练习，就可以射出低平有力的球。

为什么背对球门也能射门？

一场足球比赛上半场已进行得差不多了。这时，背对对方球门的前锋队员看到同伴传来一个空中球，他当机立断，突然跳起凌空倒勾射门，守门员感到突然，还未及救，球已破门而入，首开记录。这一精彩的射门动作，博得了全场观众的热烈掌声。

你可能要问，怎样才能踢好凌空倒勾球呢？

首先，要有勇敢的精神，不怕摔，敢于用。第二，要掌握好正确的技术动作。判断要正确，起跳要及时，腾空时上体要后仰、平直，眼睛看球。踢球时，踢球点要高于上体，用脚背正面踢在球的后中部。落地时，助摆脚(不踢球的脚)先触地，然后双手的手掌外缘着地，顺势过渡到小臂、背、肩依次着地。这种自我保护动作可避免身体着地时摔伤。



初学者开始练习凌空倒勾射门时，可改变动作的难度，先练原地不跳起倒勾射门，待倒地动作熟练、协调后，再转入凌空倒勾射门的练习。开始可在沙坑里或软垫上练习，然后再到足球场上练。

凌空倒勾射门虽然动作难度较大，但实践证明是完全可以掌握好的。特别是青少年运动员，由于身体柔韧性较好，体重较轻，又具有较强的模仿能力，所以在具有一定训练水平的基础上，更比成人容易掌握好。

为什么足球运动员用头顶球不会头晕？

一个青少年足球运动员，一定要打好两个基础。一是思想基础，就是要明确踢足球的目的意义，树立为革命练球的思想。二是要打好身体和技术基础，身体基础主要是速度、灵敏等素质；技术基础要学会用“两脚一头”来踢球，就是既要会用脚踢球，还要学会用头顶球。如果一个运动员不会用头顶球，在足球技术、战术高度发展的今天，就很难用双脚去争得空间和时间上的优势。因为足球比赛中争夺十分激烈，场上传球空隙和射门时机是瞬息即逝的。因此，比赛中争取空间和时间会给本队带来有利局面。

头部是人体的最高部位。善于运用头部顶球，在防守中，可以在空中截获对方的传球，组织进攻。在进攻中，用头顶球射门效果好，威胁大。它具有快速、突然的特点，往往使防守队员措手不及，而获得破门得分的机会。所以，足球运动员应该熟练地掌握好头顶球的技术，才能在比赛中提高技术和战术水平。

你可能会问：头是人体非常重要的部位，有些人头部不慎被撞了一下，轻者头晕，重者会引起脑震荡。为什么足球运动员常常用头顶球不会引起头晕或脑震荡呢？

我们说的头顶球，是用前额顶球（这叫正额顶球），或



用前额的侧面顶球(这叫额侧顶球)。一方面前额顶球时容易看到球，顶准部位。另一方面前额平正而又坚硬，不但顶出的球准确有力，是顶球最好的部位，而且也不会发生头晕或脑震荡。如果你用头顶心或用后脑顶球就不行，因为这两个部位不具备前额的特点，顶球时头就容易发晕。

用头顶球不能闭着眼睛顶。一定要两眼注视来球，思想上要有充分的准备，不要怕，主动地去顶球。同时，顶球时，身体还要后仰，用收腹和腰部力量，上体急速前摆，颈部紧张用力，将球顶出去。

头顶球可以原地顶，也可以跳起顶。有时球离身体较远，高度不高，就可用鱼跃式跃出去顶球。

用头顶球并不难，但要顶得好，能合理地运用，就必须有勇敢顽强的精神，做到敢于与对手争顶。技术上要准确判断球的飞行和落点，选择有利位置和时机，必须经过千百次的反复练习，才能正确地完成顶球动作。

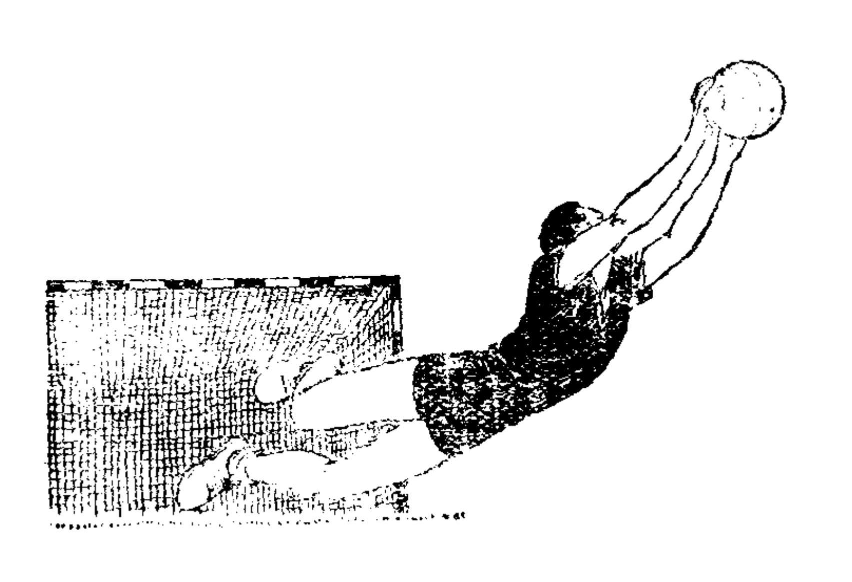
为什么守门员鱼跃扑球时不会受伤?

在足球比赛中，球门前经常出现扣人心弦的紧张场面。有时前锋队员抓住有利时机起脚劲射，球急速地飞向球门一角，眼看球将夺门而入。说时迟，那时快，守门员突然临空跃起向球“飞”去。一个鱼跃将球牢牢地接住，顿时化险为夷。

有人看了足球比赛，可能会问：守门员鱼跃扑球摔在地上会不会受伤呢?

守门员经过严格的训练，掌握了熟练的扑球技术，是不会摔伤的。

守门员技术是很多的，他必须会接各种不同高度的来球，会用拳击球，会用手把球掷给离自己很远的同伴，会把手中的球大力踢出去，还得会扑各种高度的球，否则就不能顺利地完成守门任务。鱼跃扑球是守门员技术中难度较高的一种技术，它要求守门员有高度的技巧，具有良好的柔韧、弹跳力、速度、灵巧以及顽强的意志。有经验的守门员把扑球看作是抢球的最后手段，只有在不可能用别的方法抓到球时，才用扑球的方法。因为扑倒在地的守门员，行动是受限制的，如果扑球落空，球又弹回场内，那时对球门是非常危险的。



守门员扑高球时，用的是侧跨步向球的一方蹬地起跳，两手急剧地向球伸出，身体充分伸展，在空中将球接住，然后身体各部位依次着地，以此来缓冲落地时的冲力。即先以上臂、肩、体侧、臂部，后以大腿外侧、小腿外侧等依次着地，使下落的力量在各落点上逐渐减少。同时由于落地时守门员的团身动作，并以身体侧面接触地面和屏气的方法，这样很自然地保护了内脏不致于在落地时震伤。

初学扑球技术时，要很好地掌握落地的方法，熟悉动作要领。开始可先在软垫上或沙坑中练习，农村可以在打麦场上用麦秆、稻秆堆起进行练习。练习时特别要注意不能以背部着地。通过反复练习，掌握了技术动作，就能在比赛时运用它。

为什么守门员的服装颜色和其他队员的服装颜色不一样?

当一场足球比赛开始的时候，双方队员都排着整齐的队伍，迈着有力的步伐进入球场。观众一眼看到两队各有一个队员穿着颜色与众不同的运动服，他们就是双方的守门员。

为什么守门员要和其他队员穿着不同颜色的服装呢？这是守门员的特殊条件所决定的。因为足球比赛不允许用手碰球，谁有意动手碰球，就会被判罚球。但守门员却不受这条规则的限制，他是唯一可以动手碰球的人。然而对守门员的动手，也还是有限制的，他只能在球门前的大长方块(罚球区)内动手。如果跑到罚球区外，他与其他队员就是同等待遇，只能用除手以外的身体任何部位触球，如有意动手碰球，同样要被判罚球。

球门前还有一个小长方块，叫球门区，这是守门员的“保护区”。在这个区域，如果守门员没有接到球，不允许任何人冲撞他。

在一场紧张激烈的比赛中，球门区附近往往出现十来个队员在争夺球。如果守门员与其他队员穿着相同颜色的



衣服，裁判员怎么能立刻看出谁是守门员呢？谁可以动手，谁不可以动手？谁可以冲撞，谁不许冲撞呢？为了能立即区别守门员和其他队员，使比赛更好地顺利进行，所以规则规定守门员必须穿着和其他队员颜色不同的衣服。

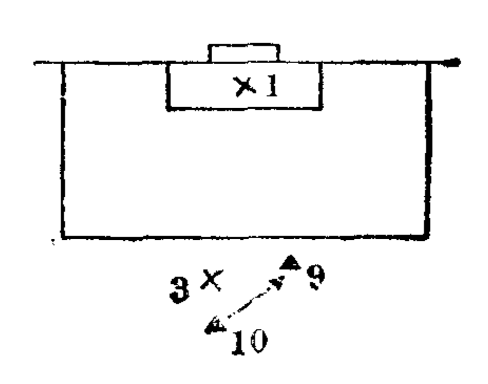
我国守门员一般穿黑色衣服，因为黑色容易区别，如果穿红色或其他颜色，遇上友队的队员也穿红色，那就分不清楚了。那末守门员是不是一定要穿黑色衣服呢？并没有这样规定，只要守门员的服装颜色与双方其他队员不同，即可进行比赛。

为什么站在“越位”位置不一定判“越位”？

在观看足球比赛时，观众都爱看进攻时巧妙的配合。

但有时巧妙的配合却被裁判员突然鸣笛而终止，因为接球队员接球时"越位"了。但有时候有些熟悉足球规则的观众认为是"越位"了，但裁判员并没有判"越位"。这是怎么回事呢？要弄清这个问题，首先要把"越位"这个概念搞清楚。

"越位"两字的字义，就是越过了位置，它是一种犯规的名称。在足球运动中，其含义是指越过了球的位置及越过了防守人的位置，直接威胁对方，取得某种有利条件。举个例子来说吧。当进攻队员10号把球传给已经站在前面的同伴9号，9号处在"越位"位置，而且球是传给他，他也去接球，所以9号"越位"了。从这里可以找到几条规律：第一：9号的前面只有对方1号一个人防守，也就是9号与对方端线间对方不足两个人。第二：9号站的位置在对方半场内，也就是说在本方半场内是没有"越位"的，到对方半场内才有"越位"可能。第三：9号的位置越过了球的位置，即人跑到了球的前面。第四：最后传球给他的是同队队员10号，也就是最后触球的是自己一方的队员。以上是构成"越位"的基本条件，缺一不可。但以上四条还要有一个时间的概念。例如前面所讲的9号是具备以上四个条件的，但如果10号不把球传给他，或者10号自己带球前进，就不能判罚9号为"越



位”，只能说9号处于“越位”位置，还不到判罚的时间。那末什么时间该判罚呢？唯一的时间是10号踢出球的一刹那，就是说，在进攻队员为了传球而将球踢出离脚时，才能判罚“越位”。

有经验的裁判员在判罚“越位”时，并不是在踢球的一刹那看到凡有符合以上四个条件的进攻队员均判“越位”，而是再看踢球的一刹那以后的变化。如果一个进攻队员已处在“越位”位置，当球传向他时，他根本无意接球，不影响比赛，不阻碍对方队员，明显地不想利用“越位”位置取得任何好处。这种情况就不必判罚，因为场上进攻队员处在“越位”位置只是一种现象，其后果和影响都不大。所以裁判员在掌握判罚“越位”时，不能机械地见有人“越位”就判罚，必须根据触球时间、传球方向、距离和“越位”队员的企图及其对比赛的影响来判断。这就是为什么处在“越位”位置不一定判罚的道理。

早期的足球运动并没有“越位”的规定，比赛起来常常有不少人等在对方球门面前，球送来就大家攻。这种足球比赛不可能精彩。以后通过实践才制定了“越位”规则，但与现在不同的是，进攻队员与对方端线之间对方少于三人为“越位”。直到1925年，才把“不足三人”改为现在的“不足两人”。有了“越位”规则，进攻队员不能预先站到对方球门前等候球，必须想方设法在技术上、战术上进一步提高。规则的改

进促进了技术、战术的发展，我们看到的巧妙配合也就多起来了。

什么叫"合理冲撞"？

有人称足球为"勇敢之球"，这并不是没有道理的。足球比赛场地大、时间长，比赛中技术多种多样，战术丰富，争夺激烈，并且能在刮风、落雨、下雪等艰苦的条件下照常进行比赛。

足球运动除以上特点外，与其他运动项目相比，更有其突出之处。其他运动项目一般都不允许运动员身体互相冲撞。足球规则则明确规定：在抢球时可以进行"合理冲撞"，意思是说这种冲撞行动是允许的，合理的，不算犯规行为。

为什么冲撞了对方还算合理冲撞呢？所谓合理，要由三方面的因素组成：一是冲撞的目的是否明确；二是冲撞的动作、部位是否合理；三是冲撞的时间是否对头。三者缺一不可。

冲撞的目的，是为了抢夺球或控制保护球。冲撞的动作、部位应以自己的肩和上臂部位去撞对方的相应部位，不能冲撞胸部或脊椎，臂和肘部都不能有向外扩展等动作。冲撞的时间是球距双方队员1～2米的范围以内，如果球距双方队员很远，即使冲撞的动作是合理的，也是犯规，因为球



不在双方控制范围内。

允许合理冲撞，并不是所有的冲撞都允许，在比赛时乱挤乱撞，过于猛烈地或带危险性地冲撞对方队员，或者跳起来冲撞对方队员，以及从后面冲撞对方队员（如果对方有阻挡时，这种情况允许作适当的冲撞），都是不允许的，因为这些动作都容易伤及对方，不符合足球比赛规则中"合理冲撞"的精神。那种为了锦标而采取损人利己的行为，更是和我们社会主义的体育道德和"友谊第一，比赛第二"的体育方针背道而驰的。

允许合理冲撞，足球场上人与人接触就多，比赛就显得激烈，这对运动员的身体素质、技术、意志等都提出了更高的要求。所以，足球运动员平时训练要多加强对抗性的练习，时刻注意培养自己勇敢顽强的战斗风格。合理冲撞是侧面抢截球技术之一，要反复地练习，掌握冲撞时机、要领，才能收到预期的效果。

为什么足球在端线或边线上滚不算出界?

在篮球比赛中,队员运球不管是人或者是球,只要一碰到边线或端线,就算出界。这是篮球队员和一般爱好者都知道的篮球的规则。

但是,在足球比赛中,却不是这样,它是只看球,不看人,只有整个的球越过了边线或端线,才算出界。假使一个球,它的 90% 以上已经出线,而只有一点点还在线(包括边线和端线)上,仍旧不算它出界。

足球规则规定:足球场上的线,都是12厘米宽。根据这项规定,判断地滚球是否出界,就要看它是否整个球在线外。而对在边线或端线上空飞行的空中球,也是这样,只有在整个球在上空越过了线才算出界。

我们在观看足球比赛时,常常看见拿着小旗的巡边员,当球在边线、端线、球门线上滚动时,他全神贯注地在察看球在线上的情况,不然的话,他就不能准确地判断球是否出了界,球是否射进了球门。

从上面的情况,我们可以得出一个结论:足球场上的线是属于场内的。除了边线和端线,就是其他各区的线也是属于区内的。如罚球区所有的线都属于罚球区的;球门下的球门线是属于球门区的。

那末，球怎样才算踢进了球门呢？球门线和其他区线一样，也是12厘米宽，只有当整个的球在空中或是在地面越过了球门线才算进了球门。

因此，在足球场上，球在边线或端线上滚，属于场内滚动；球在线的上空飞行，只要没有越过线，属于场内飞行，都不算球出界。

足球比赛是边线进攻好，还是中路进攻好？

在足球比赛中，我们经常看到进攻队的队员，有的主动接应有球的同伴，有的快速地向里切进，有的选好位置作进攻的准备。总之，他们都在积极参与进攻。

足球场又长又宽，场上情况瞬息万变，到底从哪里进攻好呢？

如果你仔细观看一场球赛，就会发现，尽管场上情况千变万化，可是进攻时有的队员经常把球送向边线区域，有的直送场地中间区域。因为足球比赛的进攻通常是按场地区域划分的，场地两边的进攻叫边线进攻，场地中间的进攻叫中路进攻。

边线进攻是沿着足球场两边线附近区域组织发动进攻，这区域防守人数少，空隙较大，进攻容易从这里发动。虽然边线离球门较远，但组织得好同样能取得良好效果。



目前比较多的队常从边线发动进攻，主要由边锋从边线区域突破防线，由边线把球传到中间，为同伴创造射门机会，或者边锋自己直接射门。由于当前战术发展的需要，内锋、后卫和前卫一起参加完成边线进攻日益增多。这样，使边线进攻变化多端，增加了防守的困难，同时也增强了进攻威力。

中路进攻，是从场地中间区域发动进攻。这区域防守人数较多，是重兵把守的区域，空隙比边区小，因此进攻比边区更困难些。但是中路离球门近，面对球门，射门角度大，一旦突破，对对方威胁很大，容易破门得分。

中路进攻主要由中锋(或内锋)完成进攻。由于战术发展的需要，前卫、边锋也经常参加中路进攻，进行配合完成射门。

边线进攻和中路进攻是紧密结合的，不能截然分开，不能片面强调哪种好。运用时，要根据实际情况。例如，某一个队根据本方的边锋速度快、突破能力强的特点，并针对对方边上的后卫速度慢的弱点，确定以边线进攻为主，经常从边线发动进攻，突破防线。在这种情况下，防守者为削弱和阻击边线进攻，必须加强力量，加强保护，从而中路的防守就被拉开了，空隙相应增大，这时进攻队不失时机，突然转向中路进攻，往往能收到良好效果。所以制定作战方

案时，不能单打一，必须灵活机动，随机应变。

我们思想上必须明确：边线进攻是为了避开对方中路人数较多的阻击而采用的，但最后突破边线防守后，较多的情况还得传中，靠中路组织力量，完成进攻，达到破门的目的。如果能直接从中路突破，就根本没有必要再从边线进攻了。

总之，从哪里进攻好，应该根据双方实际情况，有针对性地，有主、有次，主次结合，灵活运用战术，才能取得良好的效果。

什么是足球比赛的阵形？

当一场紧张的足球赛即将开始时，观众们总喜欢议论双方的出场人选和用的是什么阵形。

那末究竟什么是足球比赛的阵形呢？大家知道，足球比赛是一个集体性的项目，每个队为了使场上十一名队员能密切配合，更好地运用预定的战术打法，将十一名队员按一定的形式进行排列。这种队员排列的形式就是比赛的阵形。阵形主要解决基本位置的排列问题。

阵形的产生、发展是实践的总结。随着足球技术、战术、身体训练水平的不断提高和足球规则的产生、改变，阵形也在不断改变和发展。进攻的加强，促进了防守的变化；

防守的变化，又推动了进攻的发展。阵形的改变和发展过程，也就是进攻和防守这一矛盾对立统一的过程。过去，我国盛行"WM"式的阵形。在这种阵形中，两个边锋和一个中锋突前，两个内锋拖后，五个前锋队员排列成一个"W"形式。内锋后面是两个前卫队员，再后面是两个边后卫与一个中卫。这五个队员排列成一个"M"形式。之后，为了打破三个后卫的防守，出现了"四前锋"的阵式。但进攻的加强必然引起防守的改变，就出现了"四二四"的阵形，即四个后卫在后，后卫前面是两个前卫队员，再前面是四个前锋。经过一段时间实践，又发现"四二四"阵形中场控制较弱，所以又出现了"四三三"阵形，即从前锋线上拉回一个队员加强中场控制。目前有的队在四后卫制的基础上采用"一四二三"(在四个后卫后面再拖一个后卫)或"四一二三"(从三个前卫中拉一个回来放在四个后卫前面)等阵形。

一个球队采用什么阵形，要在"全攻全守、以多攻少、以多防少、快速进攻、以攻为主、积极防守"的思想指导下，根据本队的技术、战术、身体训练水平的实际情况，在平时的训练和比赛中不断反复实践，才能够逐步熟练、逐步形成。

为什么裁判员对球场上有的碰撞不判罚？

在观看一场紧张的足球赛时，有的小朋友看到运动员

碰撞，就认为都属犯规，其实不然。足球是一项对抗性的运动，双方比赛在激烈争夺中进行。因此，队员之间经常会发生身体接触和冲撞，在这些接触和冲撞中，有的属于故意犯规，有的属于无意碰撞；有的属于粗野动作，有的则是合理冲撞。即使是犯规动作，还必须分辨结果对谁有利，然后决定判罚与否。对故意犯规要判罚，对无意碰撞一般不作犯规论处，对合理冲撞应大力提倡，对粗野动作应严加制止。只有这样，才能促进战斗风格的养成，才能发挥足球技术和保证队员的身体健康。所以，正确识别故意与无意碰撞，严格区分合理冲撞与粗野动作，是裁判员掌握规则的准则。

所谓故意碰撞，就是队员有意识、有目的地对别人做出不合理动作。例如：攻方前锋突破防守后，守方后卫从后面赶来伸腿将对方队员绊倒，这纯属故意犯规，应立即判罚。

所谓无意碰撞，就是队员在活动时，目的是对球而不是对人，无意地或由于动作的惯性不可避免地碰撞了对方，或双方队员在争球时发生的身体接触。例如：攻方边锋从底线传来高空球，守方后卫与攻方前锋同时跳起争顶球，在空中互撞，虽然有时某一方被撞倒在地，但由于他们的目的都是为了顶球，不是为了冲撞对方取巧，所以不能判为犯规。

总之，裁判员在鉴别故意与无意碰撞时，首先应观察队员动作的企图，即目的是在球，还是对人。一般情况下，目的是在球时，队员做出的动作多数是触到球，目的是对人时，

多数是先触到人。若先触及球之后，并无附加动作而又触及对方，也应视为是企图对球，不算犯规。反之，如先触到人，后触到球，一般应视为是企图对人，要按故意犯规处罚。

那末是不是所有的故意犯规都应鸣笛判罚呢？不是的，凡裁判员认为判罚的结果反使犯规队有利时，可不判罚。如果裁判员的判罚反而对犯规队有利，在一定程度上，必然影响队员技术、战术的发挥，影响足球运动水平的提高。为了解决这个问题，就要求裁判员除了很好掌握“故意与无意”的原则外，还要很好掌握“有利与无利”的原则。我们是动机与效果的统一论者。因此，裁判员不仅要注意队员的企图及其动作的具体表现，还要预见到球的发展，看结果对谁有利，再确定是不是应该给以判罚。

要掌握好“故意与无意”、“有利与无利”的原则，对裁判员要求是很高的。裁判员是一场比赛的临时组织者，又是规则的执行者。所以，一个优秀裁判员必须做到“严肃、认真、公正、准确”。在比赛时，要多跑、跑到位、离球近、观察确切、分清企图、看准先后，不然就会造成允许犯规动作的存在，失掉裁判员应尽的责任。

为什么优秀的足球运动员都是跑得很快的？

足球比赛都是在高速度中进行的。比赛实践证明：一个足球队里最有威胁的人，往往是队里跑得最快的人。一个跑得快的队员，在进攻时比较容易摆脱对方的看守，抢先一步得到球。同样，在防守中，一个跑得快的队员抢截到球的机会也多。参加过比赛的人都有这样的体会：无论在进攻或防守中，速度快的队员最难对付。当然，我们这里讲速度快的队员是指有一定的技术、战术水平。假如一个足球队员速度很快而技术、战术意识很差，那他的威胁也不会大。



足球比赛中，不仅要跑得快，而且完成其他技术动作、判断场上情况、采取战术行动等等，都离不开一个“快”字。如果一个队的队员跑动速度、反应速度和动作速度都很快，那末，这个队必然具有强大的攻击力。

讲到速度快，大家一定会想到田径运动中的短跑运动员。其实，足球运动员的快跑动作与田径短跑运动员的起跑是不完全一样的。足球运动的快跑是在忽慢忽快、突然急停、突然起动、突然改变方向等情况下进行的。这与田径短跑运动员固定起跑姿势的直线加速跑就不一样。再说足球队员跑的动作，为了处理球，要维持身体平衡和控制一定的空间位置，跑的时候两臂往往需要向两侧适当伸张；为了突然急停、突然起动、突然变向的需要，跑动的步子就较小，身体重心也较低。这些都是足球队员跑的一些特点。

但我们也看到跑得快的优秀足球运动员，在没有防守队员阻挠时，为了发挥最快速度，他们在快跑中都有明显的后蹬和抬腿动作，两臂也靠近上体做急剧的前后交替摆动。

这些都说明，足球运动员必须学会田径短跑运动员的跑动技术。

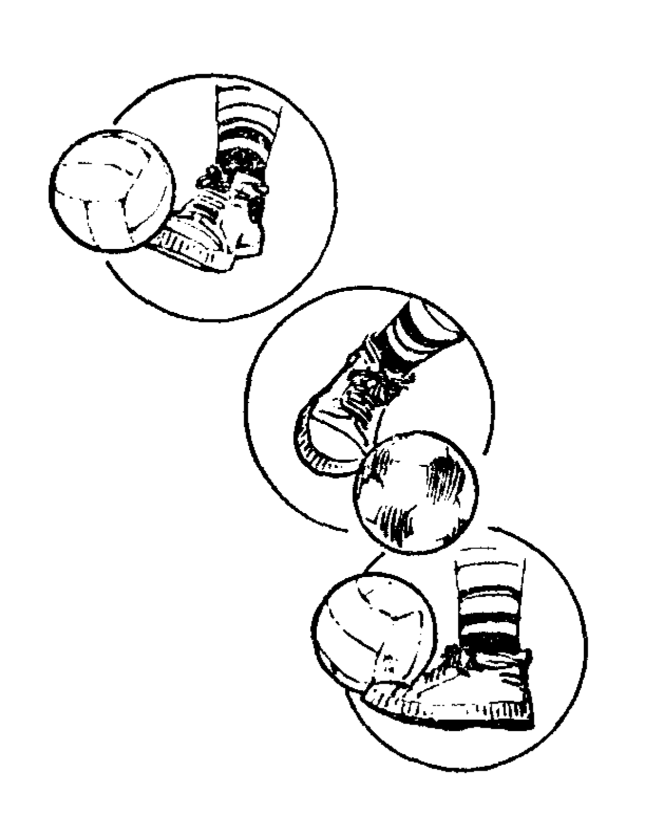
此外，足球比赛中每次快速冲刺跑的距离大多在10～30米内，因此，足球队员的起动速度是非常重要的。一场足球比赛90分钟，需要一个足球队员能自始至终保持快速跑动的耐力。有人曾经做过一个有趣的统计：一场精彩、激烈的足球比赛，一个运动员在90分钟的比赛时间内，少年运动员约冲刺快跑70～90次，一个成人前锋队员要冲刺快跑140～160次，有的队员甚至高达220次。

不少少年运动员非常热爱足球运动，他们花了很多时

间学习踢球技术，但往往忽视身体素质的训练，结果成绩提高不快。这说明必须从小就要有计划地、合理地进行身体素质的训练。少年运动员要着重抓速度、灵巧、柔韧等素质训练，为进一步提高足球水平，打下良好的身体训练基础。

为什么带球技术在进攻上能起很大作用？

在一场高水平的足球比赛中，观众往往为前锋队员用轻巧、多变的带球越过对方后卫的精彩场面报以热烈的掌声。现代足球比赛都是在高速度和激烈争夺中进行的。一个足球队的队员假使不善于带球过人，则这一足球队的水平肯定是不高的。



带球及带球过人技术不仅是作为把球向着进攻目标——对方球门直接推进的一种方法，而且也是完成集体配合、丰富战术内容的一种手段。比赛中运用得好，往往可以打乱对方的防守，造成以多打少的局面。用带球过人突破对方防守后，往往可以取得直接射门得分的机会。

要学好带球过人，首先要掌握带球的技术。带球的方法一般常用的有脚内侧带球、外脚背带球和正脚背带球三种，使用时应根据场上情况而决定采用哪一种方法。脚内侧带球通常是向脚



内侧方向移动时采用，它便于改变前进方向。外脚背带球方法灵活，运用较广，无论直线或改变方向带球都适用，用时又便于衔接传球或射门动作。正脚背带球便于发挥带球奔跑速度，大多是在无对手紧逼时或突破防守者之后的快速直线带球中运用。

带球时身体要自然、放松，不能紧张，否则会影响带球奔跑的速度和不能准确控制触球的力量。带球时应利用小腿和脚背将球向前推送，而不是踢球前进，球距离身体1米左右，一般是隔一步触球一次。带球时步子宜小而急促，这样便于及时改变动作，转换方向。带球中要养成随时抬头观察场上情况的习惯，以便能及时决定下一步的行动。低头带球往往会贻误战机。

青少年运动员应从小就学会和养成有明确战术目的的带球及带球过人的能力。在练习带球时，首先应掌握各种带球的技术要领，开始速度可放慢些，以便体会动作要领、

脚与球接触的部位、跑动中触球动作的协调、触球力量的大小等。在这基础上可以加快速度进行练习。因为在高速下触球，力量不易掌握，往往球离身体太远。当各种单一的带球方法有一定基础时，应练习内外侧、左右脚交替带球，再进一步可练习变换方向、急转、急停、变速等带球方法。运动员应该懂得，腰部和踝关节的灵巧与柔韧，对学好带球及带球过人有很大的关系。

打乒乓球是直握拍好，还是横握拍好？

我国乒乓球运动员在毛主席革命体育路线指引下，胸怀祖国，放眼世界，为革命勤学苦练，在国际乒坛上，认真执行了"友谊第一，比赛第二"的方针，在多次国际比赛中，交流球艺，打出风格，打出水平，吸引了成千上万的观众，赢得了国际友人的交口称赞，因而享有很高的声誉。他们在毛泽东思想的阳光雨露哺育下，茁壮成长，不但为促进世界乒乓球运动的发展作出了有益的贡献，更可贵的是，为执行毛主席的革命外交路线，建立和发展我国人民与各国人民之间的友谊，作出了重要贡献。



目前，国际乒坛各国优秀选手中，流



行着两种握拍方法：一种是直握拍法，我国运动员多数使用直拍传统打法；另一种是横拍打法，欧美国家较多使用。

时常听见有一些同志问："到底是直握拍好，还是横握拍好？"毛主席教导我们："事物都是一分为二的。"不同的握拍方法，各有其优缺点。笼统地说，某种握拍好或不好，都是片面的。我们应该既重视直握拍，也提倡横握法，直拍、横拍同时存在，可以互相促进，共同提高。两种握拍各有利弊，对青少年运动员来说，握拍的方式对掌握技术的进展有一定影响，但提高技术水平的关键，并不在于握拍方法，而在于正确掌握乒乓球运动的规律，决定的因素是人。

再从技术上看，也是各有千秋。

直拍：正反手都用一面击球，不需两面转换，出手较快，正手攻球快速有力，出手灵活，它可以连续凌厉攻球，以快制慢，以狠制转，以强烈的上旋球迫使横拍削球偏高和伺机猛扣，所以直握拍大部分以攻为主类型。但是由于握拍的限制，在攻削交替运用时，握拍指法的变动较大，往往影响击球的准确性，不如横拍攻守结合自如。

横拍：同一方向作削球或攻球时，指法变化不大，易攻善守，对于攻削结合的全面打法是适应的，照顾面广，它可以慢制快，以柔克刚，以下旋球压制直拍抽杀，以逼角、变线扰

乱直拍的阵脚，以转与不转迷惑直拍判断，所以一般横拍都是以削为主或攻削结合类型。但横拍在抽击左右两角的来球时，需要转动正反面去击球，所以击球速度不如直拍快。

无数事实说明，同样的握法，由于使用的人不同，可以打出不同的风格来。目前横拍和直拍的各种打法都有发展。

如何因地制宜地开展乒乓球运动？

我国的乒乓球运动，在毛主席革命体育路线指引下，广泛开展，遍及城市和乡村的各个角落。特别是我国少年儿童，对乒乓球运动非常热爱。近几年来，国家每年都举办一、二次全国少年乒乓球比赛。我国乒乓球运动开展得愈来愈广泛了。

乒乓球也是我国广大工农兵所喜爱的体育运动项目之一。在毛主席关于“**发展体育运动，增强人民体质**”、“**自力更生**”、“**艰苦奋斗**”的方针指引下，广大工农兵和青少年批判了刘少奇、林彪一伙贪大求洋的修正主义体育路线，发奋图强，因地制宜，因陋就简，创造和利用简易的场地器材，轰轰烈烈地开展了这项运动。

广大工农兵和青少年在开展乒乓球运动中，采用了很多勤俭节约的好办法，如有的工厂的工人，利用工业上用下

来的废木料拼制成乒乓球台，制成木拍子；有的农场知识青年，利用水泥自己动手垒制乒乓球台；在不具备这些条件的地方，有的同志就把几只枱子或几块门板搭起来当作球台；更可贵的是，有的红小兵就在水泥地上用粉笔划一张球台台面，开展乒乓球运动。如上海有一所小学的学生，在学校党支部的支持下，放学以后利用附近菜场卖菜用的木板枱子，开展乒乓球活动，有的学生回到家里一个人对着墙壁进行苦练。几年来，这所学校也培养出了一些优秀的选手，为我国乒乓球运动作出了一定贡献。以上事实雄辩地证明：即使在条件较差的地方，只要我们坚持毛主席的革命体育路线，动脑筋，想办法，创造各种条件，群众性的乒乓球运动还是可以蓬勃地开展起来的。

乒乓球男女团体赛是怎样组成的？

初看乒乓球比赛的观众，对于上场的运动员的名单，往往有点摸不清头脑，一会儿这个运动员上场，一会儿那个运动员上场，等会儿这个运动员又上场，这到底是怎么回事呢？

原来在男女团体赛出场名单上，还大有文章可做呢！按乒乓球比赛规则规定，男女团体赛是采用固定的形式，分主队、客队规定出场的次序和阵容。

比赛次序如下：

男子团体：

次序 客队 主队	x	y	z
A	1	9	5
B	4	2	7
C	8	6	3

女子团体：

主队 客队	x	y
A	1	4
双　打	3	
B	5	2

女子是采用四场单打加一场双打的方式(共赛五场)。男子是按规定次序出场共是九场单打，以领先五盘为胜。

当裁判员召集双方抽签决定主队或客队时，即将名单填上交出。从团体赛的出场表格中看出，无论是男女团体赛，主、客队先后出场时间是不同的，间隔时间也有长短。要使本队运动员在比赛中取得良好的成绩，必须在安排名单时，对双方运动员的思想、风格、打法、技术、战术情况和身体素质等方面能知己知彼，再根据本队具体情况作出正确的估价，进行妥善安排，才能有利于本队发挥出更好的水平。

通常的安排方法是：主队"A"(第一位置)出场的运动员先打第一场，因他常关系本队士气的高低，同时在第九场

决赛时，又要敢挑重担进行决战。所以多数安排本队比较稳健而富有经验的运动员担当。"B"（第二位置）在前五场比赛中要连赛二场，中间间隔时间短，出场机会多，所以应排本队体力和技术都很好的运动员。"C"（第三位置）一般是把经验缺乏的运动员排在此位。客队"x"（第一位置）在第一、二轮比赛中，都打第一场，为了抢先争取得分，往往安排勇敢顽强而冲劲较足的运动员担任。"y"（第二位置）因比赛间隔长，出场少，在每轮的后面，一般是安排本队经验较缺乏的运动员。"z"（第三位置）比赛的场次密，出场机会多，所以必须由体力和技术都很好的运动员担任。

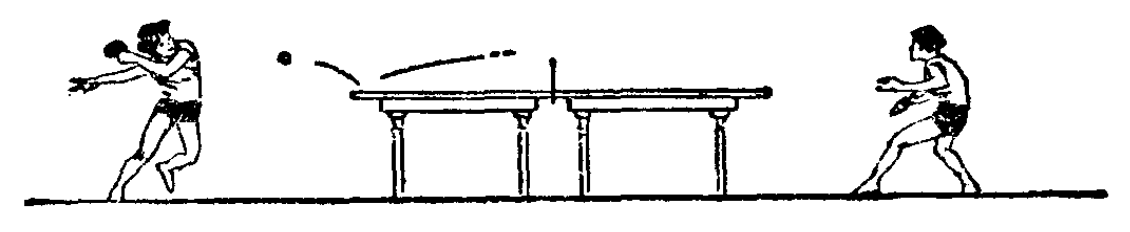
上述情况并不是绝对的，有时也可根据具体情况灵活运用，以强制弱，以虚避实，出奇制胜。

女子团体赛中，主队A（第一位置）一般由本队主力运动员充当。这样既可争取头分，又能在第四场比赛中决定大局（当2:1领先），或借以挽回劣势（当1:2落后时）。"B"（第二位置）一般安排较弱的队员。这种排法，即使运动员同时参加双打比赛，场次也不太紧凑，所以运动员在抽签时大多选择主队来排阵。客队"x"（第一位置）每隔一场比赛一次。但"y"（第二位置）却非常重要，所以常以主力运动员来担任。如教练员考虑有必要让主力运动员取得休息机会，可在第三场双打比赛时，选派其他队员上场。还有一种安排方法，如果考虑本方的双打确有把握取胜时，也可以

把主力运动员安排在"x"(第一位置),以便能取得适当的休息。上述情况,只是男女团体赛的一般排列方法,也不是一成不变的,可以根据不同的情况区别对待,灵活运用。

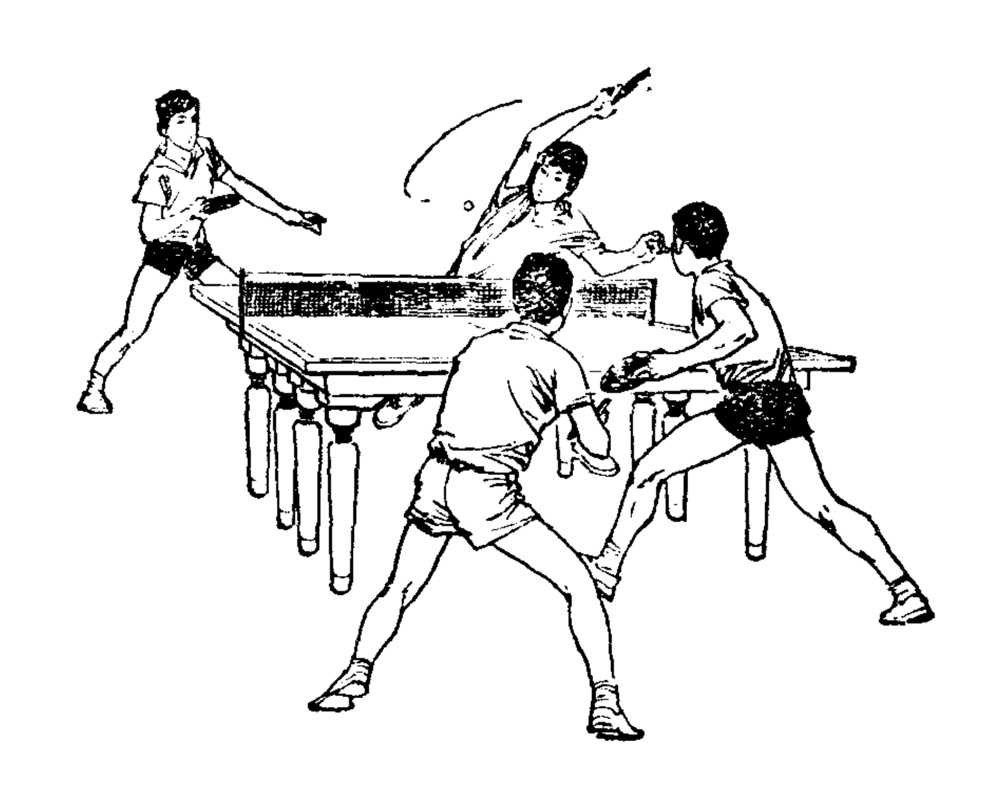
单打、双打比赛在技术上和战术上有什么区别?

看过《第三十二届世界乒乓球锦标赛》这部影片的观众,对我国优秀运动员在单打比赛中的精彩表演,都会留下极深刻的印象。有的以快攻打法见长,他们往往以连续快速的进攻,在暴风骤雨般的攻势中结束战斗。有的则以顽强韧性的防守著称,他们往往以稳健多变的旋转性削球控制对方,配合突然性的猛攻来取得胜利。有的则以攻和守相结合的全面打法称绝,他们往往以多变的发球配合猛攻,时而又以多变的打法调动对手,使对手防不胜防,败下阵来。他们总的特点是打法全面,没有明显的缺点。单打比赛的特点是,双方运动员在短兵相接的剧烈争夺战中,比思想、比风格、比技术、比体力。在比赛中,主要是扬己之长,



攻彼之短，不是以速度压倒旋转，就是旋转控制速度。所以在单打比赛中，运动员在技术上要求全面，并有自己的特长打法，对各种打法的适应性强；在战术上，在扎实的基本功前提下，战术要因人而异，灵活多变。

双打比赛则是一个集体性很强的比赛项目。首先在配对上要求双打的打法特点互有侧重，互相依靠，例如：一个左手握拍的和一个右手握拍的配合，一个人照顾左半台，一个人照顾右半台；近台攻和远台攻配合等，使各人的特长能更好地发挥。同时双打比赛由于规则上的限制，必须每人轮流击球（不得重复连击两次），直到哪方失误就算失分。在每次击球过程中，运动员都力求以尽短的时间，把合适的击球位置让给同伴。所以经常处于不断的移动之中，使自己



让位及时，击球动作多数在不断的跑动中完成。对双打运动员来讲，提高跑动中击球的本领尤为重要。从战术上来讲，由于两人轮流击球，更要求双方配合、默契。在发球中常用耳语或手势暗示同伴做好下一板的准备。在对打过程中，双方多数采用紧盯一角突然变线的方法，使对方不断跑动、互撞，伺机突击空档。

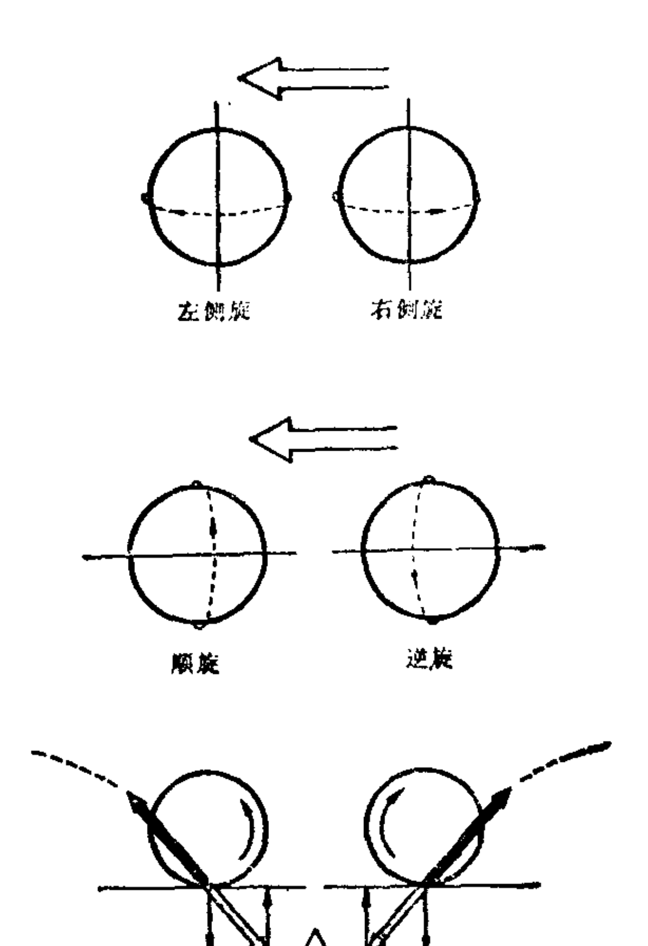
总之，单打的技术和战术是根据个人的打法而有所侧重；而双打在技术上则要求有更多的跑动击球能力，在战术上要强调合作，互相信任，互相鼓励，使彼此心中有数，就能更好地发挥个人的特长。

为什么乒乓球运动员能发出不同旋转性质的球？

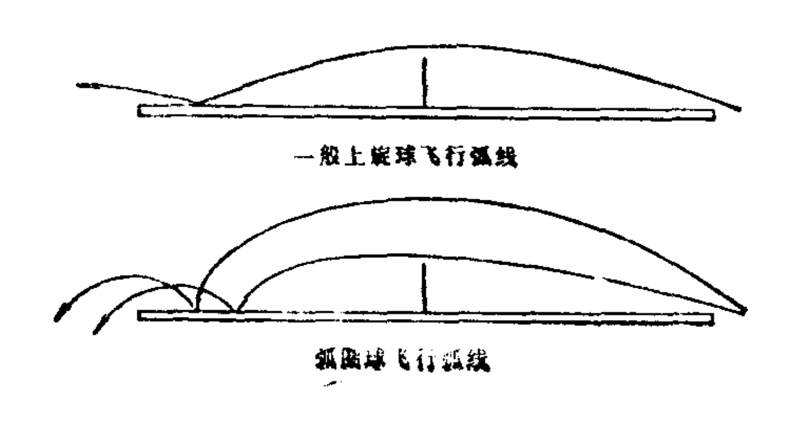
在平常进行乒乓球集体活动时，可以进行一次这样的试验：我们请会打乒乓球的运动员和初学乒乓球的人对阵，首先让乒乓球运动员发球，那末一个令人赞叹的场面就会出现。我们可以看到：随着乒乓球运动员的口令和发球动作，对方很听话地顺着对方球拍用力的方向把球回到所指方向，下网就下网，出界就出界……。这是什么原因呢？道理很简单，因为这个运动员发出了各种不同性质的旋转球，而

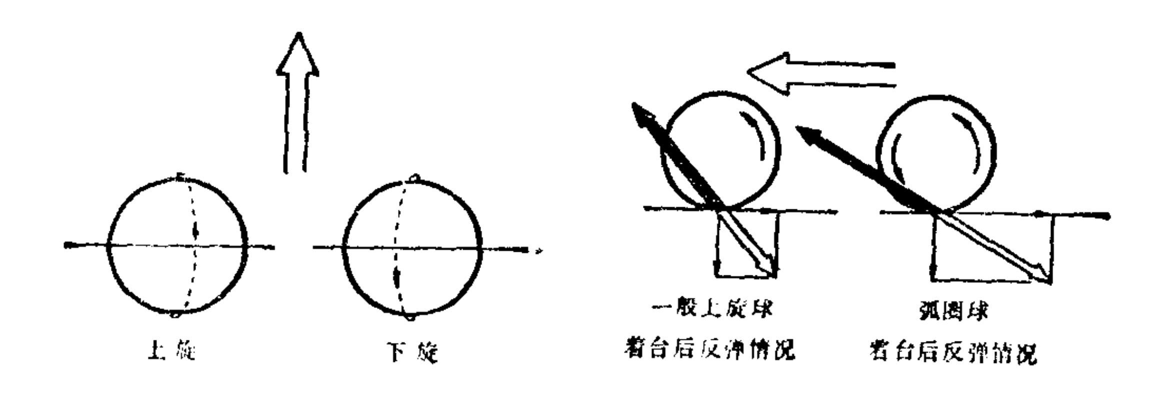
对方没有掌握回击旋转球的规律，就很自然地产生上述现象。

那末运动员怎样发出各种不同旋转性质的球呢？首先，我们要弄清旋转球是怎样产生的。原来当球拍的作用力通过球的重心时，球就沿着球拍作用力的方向前进；当球拍的作用力不通过球的重心时，就会产生合力，这种不同的合力方向对球起到了一种牵引作用，球就产生旋转，随着牵引力方向的不同，就产生各种不同的旋转球。牵引力向上，就是上旋球；向下就是下旋球；向左或右就是侧旋球。



运动员发出各种不同性质的旋转球，原理就在这里，当





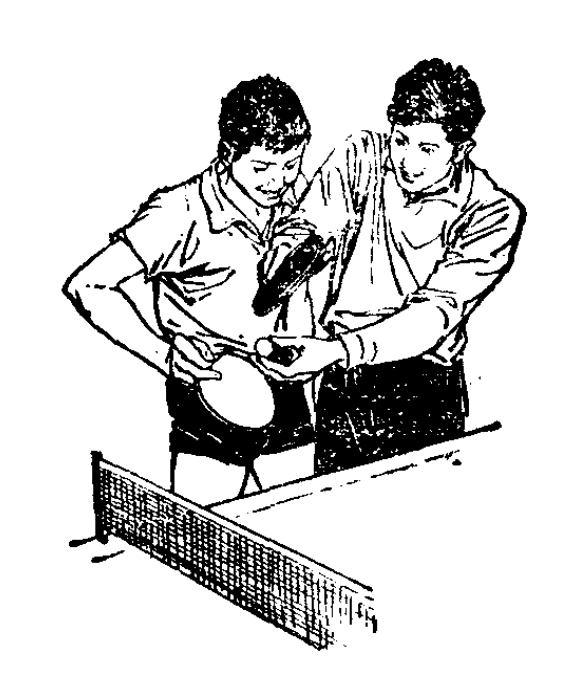
运动员将球拍摩擦乒乓球时，随着用力擦击方向的不同，就会产生各种性质的旋转球。运动员的技术水平愈高，他的发球动作也就愈加隐蔽、巧妙，更能利用各种虚晃的假动作，发出各种变化莫测的旋转球，使对方防不胜防。发旋转球的技术不在于多，而在于精。只要我们多实践，反复练习，就能从不会到会，从会到熟练，从熟练到精通，到时候就会得心应手地发出各种旋转变化的球。

什么叫发球抢攻？

在许多大型的公开比赛中，经常看到有许多运动员善于利用发球取得不少进攻的机会。只见他们在发球时，手腕轻巧地抖动，发出各种变化多端的球，使对方捉摸不清，增加接发球的困难。发球抢攻就是利用多变的发球进行扣杀的一种打法。它是运动员争取主动、短兵相接的"前哨战"，通常又称为"第一会合战术"。

我国许多优秀运动员都有自己擅长的发球。如有的正手抖动式发球，有的高抛发球，有的反手发球，有的换板发球

等，都是现今发球技术中的一绝，在重大的国际比赛中取得良好的成绩。



“发球抢攻”，具体来说，是由发球技术和抢攻技术组成的。首先要求运动员掌握一手上好的发球技术。发球的技术不在于多，而在于精。要求发球的质量高，落点准，旋转变化大，命中率高，动作隐蔽、多变。这就更使对手增加接发球的困难，为自己创造抢攻和抢拉的机会。

但是，光靠发球好还不行，因为对方总不能老是直接失误，多数还是在适应你的发球后，将球及时回击过来，这时就要依靠你的精确判断，从对方回球的动作，对来球的性能作出正确的估计，及时做好击球的准备，才能有的放矢，进行有力的抽杀。

所以发球抢攻的关键，在于发得好，抢得准。目前，乒乓球技术正在日新月异地向前发展，各种新型的发球技术正在不断涌现。要提高发球抢攻的质量，就要不断钻研发球技术及掌握判断回球的规律，只要在平常练习中坚持不懈，持之有恒，就能在比赛中熟练地应用“发球抢攻”。

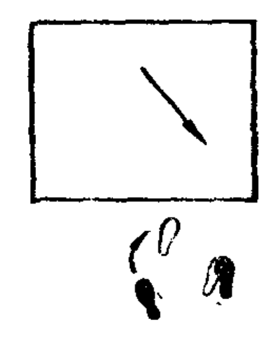
乒乓球运动中有哪几种主要步法？

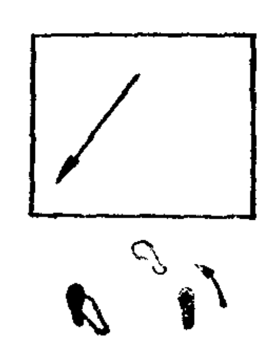
运动员在击球过程中，为了取得合理的击球部位，所进行的不断移动，就是乒乓球的"步法"。当前随着乒乓球速度和旋转球的不断发展，因此对提高击球的步法就显得很重要。没有灵活的步法，也会影响削球的稳健性和攻守结合的打法运用。为此，加强青少年运动员的步法训练，是提高基本技术不可缺少的重要环节。

练习步法时，要脚跟离地，两脚距离要保持便于最快起动的基本姿势，用前脚掌蹬地移动，移动中要保持下半身尽可能稳定。

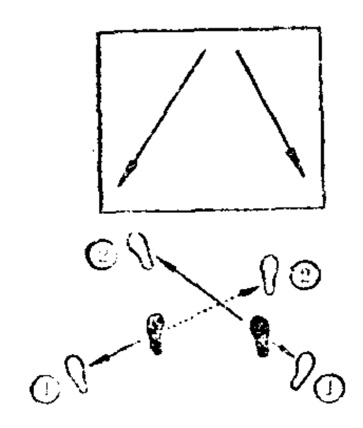
在乒乓球运动中，有哪些步法呢？主要的有下面几种：

单步：以一只脚的脚掌为轴，另一脚向前、后、左、右移动。这种步法在来球角度不大情况下采用。

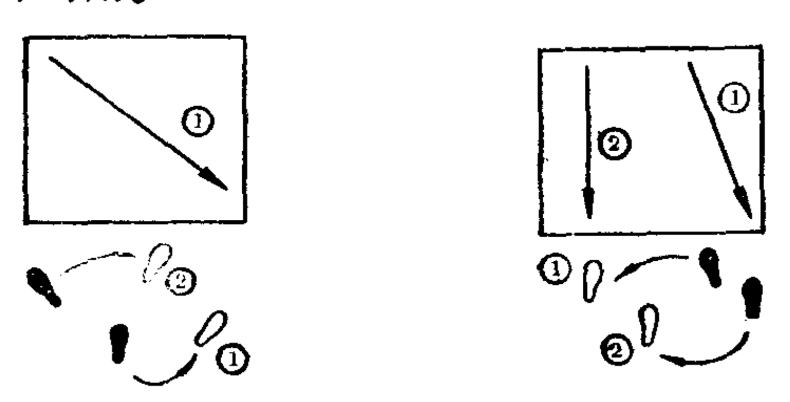




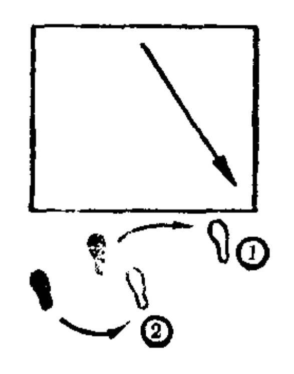
换步：一脚向来球方向移动，另一脚随即跟着移动。这种步法，两面攻运动员较多采用。

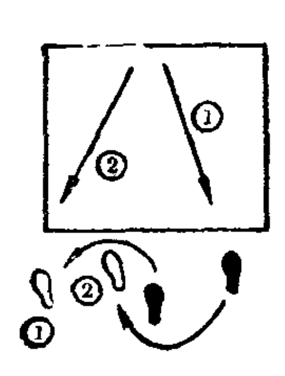


跳步：一脚用力蹬地，使两脚离开地面，同时向前、后、左、右跳动。这种步法以在来球较快，角度较大下击球时用。

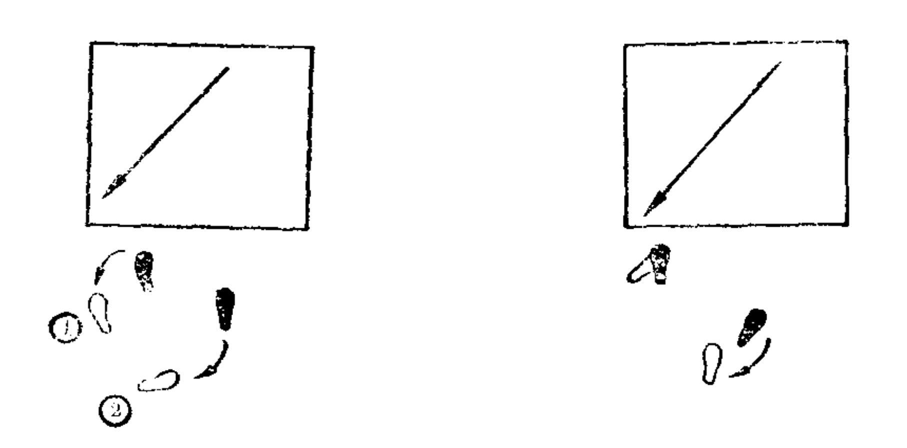


跨步：即先以来球同方向的脚向侧跨一大步，另一脚再跟着移动。这种步法在来球急，角度大的情况下采用。

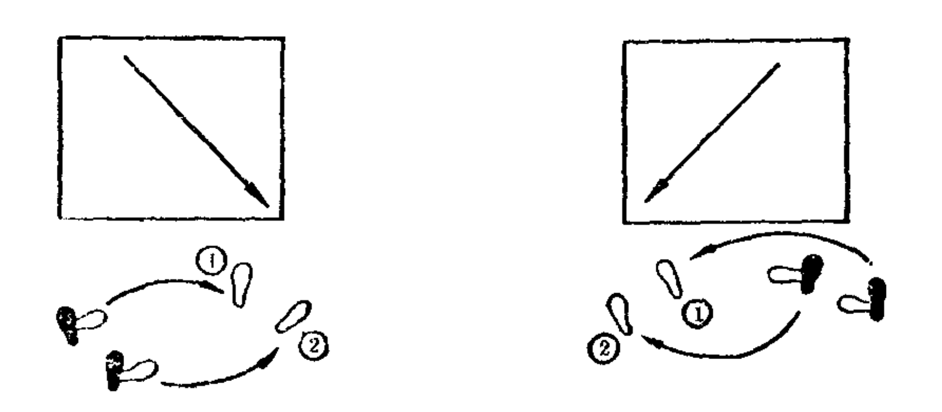




侧身步：左脚先向左跨出一步，然后右脚随即向左后方移动。另一种可以用左脚作轴，右脚向左后移动。这种步法在来球逼近身体的情况下采用。



交叉步：先自来球反方向移动，并超过另一脚，然后另一脚随即向来球方向移动。这种步法在来球离身远的情况下击球时用。



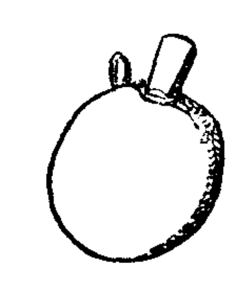
乒乓球比赛中的步法移动，是一项非周期性的运动。运动员为了完成一连串的击球动作，必须由各种步法所组成。步法移动的次序和方法变化灵活，我们在实践过程中从不规则的步法移动中找出较带普遍性的东西，整理出步

法移动中常见的几种，举一反三，作为参考。但这不是一成不变的东西，不能生搬硬套，还必须在临场实践中，根据各人情况灵活运用，这样才能有的放矢，行之有效。

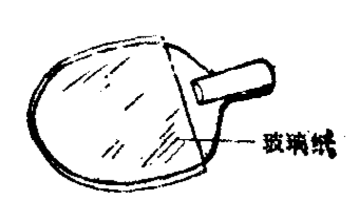
怎样保护和修理乒乓球拍？

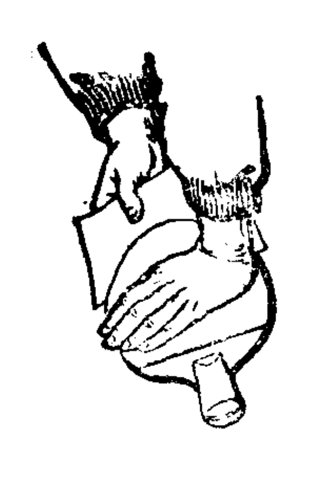
乒乓球拍对于乒乓球运动员来说，是一件十分重要的器材。为了在比赛时打起球来得心应手，并能延长球拍使用的寿命，就要很好地保护球拍。

那末怎样才能保护好球拍呢？首先要保持球拍拍面的干净，一般可用旧布或人造革做套子把球拍套起来。拍面胶皮上如有了脏物，可用软布或棉花蘸点清水或肥皂水擦洗。尤其是反贴胶粒的拍面，更应在打完球后经常揩拭，以便保持胶皮的粘性。在不使用时，反贴的拍面上可贴上一张透明的玻璃纸，以保持拍面的清洁。其次，在球拍表面不能压放东西，否则海绵会因长期受压而影响弹力。另外，球拍在击球时，也不要随便敲击乒乓球台面，以免木板开裂。



乒乓球运动员一般都有这样的体会：就是球拍使用时间长了，会产生胶皮、海绵与木板脱开的现象。如果脱开的面积不大，那末只要在脱开部分涂上橡皮胶水，待它阴干后





捺紧就可以了。如果脱开的面积较大，需要重新张贴时，先要用砂皮纸将木板打光，然后均匀薄薄地涂上一层胶水，在海绵上也同样涂一层，待阴干后，就对准贴上去，用手紧紧地压几下就可以了。至于把胶皮贴到海绵上去的工序，则较为复杂些，先将要贴的胶皮四周用揿钉压住，以防皱起互相粘住，然后再薄薄地涂上一层胶水，待干后将它对准海绵贴上去。粘贴反胶海绵拍时，为了防止胶水漏入胶皮颗粒的中间，使粘贴时拍面产生大小窟窿的现象，可以在海绵上或玻璃板上倒上一层胶水，不要太厚，涂匀，然后象贴饼子一样双手捏住胶皮，边粘边揭，把玻璃上或海绵上的胶水全部粘在胶粒上，再对准海绵贴好，上面再用一块平整的玻璃或木板压住拍面，使每个颗粒都能吻贴海绵。胶皮和海绵贴上木板后，如需修边的话，须用大的裁缝剪刀修剪。

另外，在粘贴时避免不必要的返工，可以用一张白纸夹在海绵和木板中间，当粘贴的位置对准后，就可以一面将白纸徐徐抽出，一面用手指抚压海绵，使海绵与木板粘合，直到白纸全部抽出为止。最后贴橡皮也这样进行。贴好后将球拍再重压几下，使球拍粘得更牢。

乒乓球为什么有弹性？

乒乓球的特点之一是球体小，弹力大，我们稍微用球拍碰一下就会弹得很高。用力愈大，弹力也愈大，跳得也愈高。

可是，乒乓球的弹力究竟从哪里来的呢？也许你以为是由赛璐珞制成的球壳产生的吧，因为乒乓球除了球壳，好象没有其他的东西了。

其实，球的弹力主要还是由藏在球壳里的空气产生的。乒乓球里并不是真空的，而是充满了空气。当用球拍打它时，加在球壳上的压力总是想使空气的体积缩小，可是空气并不象棉花那样服服贴贴地任你挤压，它力图反抗这个压力，恢复其原来的体积，因此就产生了弹力，碰到台面就把自己弹了起来。而裂开了的乒乓球跳不起来，也就是这个道理。

其次，球壳对弹力的产生也有一定作用。金属球或橡皮球因为体积较重，弹性不好，里面的空气弹力发挥就差。赛璐珞的球壳最轻，弹性又好，弹力也就大。

因此，乒乓球为什么有弹性的原因主要是由于外力想改变它内部的空气体积而引起的。

用赛璐珞制成的乒乓球，壳较薄，打了几次，就容易损

坏，有的瘪了，有的破了。遇到这种情况，是否就弃而不用了呢？毛主席教导我们："**节省每一个铜板为着战争和革命事业，为着我们的经济建设，是我们的会计制度的原则。**"乒乓球瘪了或破裂了，只要稍加修补，还是可以用的。

瘪了的乒乓球可以采用"物理疗法"，即把它泡在热水里，过不了多久，球中的气体受热膨胀，就把乒乓球瘪了的部分顶了出来，乒乓球就又恢复原状了。

如果乒乓球是破裂了的话，可采用"化学疗法"。因为赛璐珞可以溶解在丙酮或乙醚等有机液中。破裂口大的，可先用毛笔蘸点丙酮或乙醚，涂在裂口周围，等球面发粘，再把一块预先剪好的破损乒乓球的球片贴上去，用手按紧，再在"补钉"周围涂足丙酮或乙醚，待一会儿，有机液体挥发了，这块"补钉"就牢牢地补在球上了。要是乒乓球只裂了一条细缝的话，可以把乒乓球碎片，放在丙酮或乙醚里，溶成胶汁，再用毛笔蘸了这种胶汁涂在裂缝上，晾干了就可以再用。

怎样开展群众性羽毛球运动？

在亿万工农兵群众和青少年中，积极开展羽毛球运动，为革命而锻炼身体，这将会使体育更好地为无产阶级政治服务，为工农兵服务，与生产劳动相结合。

羽毛球运动是一项人们所喜爱的体育活动，不管男女老少，都可以借此来进行体育锻炼。

解放前，羽毛球运动被少数剥削阶级所把持，成为少爷、小姐们的消遣品，而劳动人民则无问津的权利。新中国成立后，劳动人民当家作了主人，在毛主席关于"**发展体育运动，增强人民体质**"的伟大方针指引下，羽毛球运动获得了新生。伴随着群众性羽毛球运动的开展，我国羽毛球运动的技术水平有了飞跃的发展。

毛主席教导我们："**所谓普及，也就是向工农兵普及，所谓提高，也就是从工农兵提高。**"我们开展体育活动的基本群众就是广大工农兵群众。羽毛球运动就是要面向工农兵，为工农兵服务。虽然在开展羽毛球运动时受到场地、器材等条件的限制，但场地和器材也不是一成不变的。为了更好地开展羽毛球运动，达到锻炼身体的目的，羽毛球运动的场地可以由正规的场地变为适应工农兵活动所需要的小场地，如工厂车间的走廊或食堂等；也可以由室内场地搬到室外来进行活动。至于器材方面，可以用其他东西来代替，如没有球拍可改用乒乓球拍，羽毛球没有可用三毛球等来代替。目前小学里大力推广板羽球活动，就是一个因地制宜开展羽毛球活动的好例子。

羽毛球运动是一项全身性活动的体育项目，它能使人们在力量、速度、灵敏、耐力等身体素质方面得到发展。人们

在进行羽毛球活动时常有这样的体会：打了一会儿羽毛球，就会感到全身发热、甚至出汗，这种剧烈的体育运动对青年人特别合适。青年们深有感触地说："羽毛球运动真正好，调剂精神去疲劳。"

羽毛球运动对人体有哪些好处？

"体育是关系六亿人民健康的大事"。发展体育运动的目的，是为了增强人民的体质，更好地为社会主义革命和建设服务。由于羽毛球运动不受气候变化的影响，规则和设备比较简单，技术也容易掌握，运动量的大小可根据不同训练程度的人要求适当增减，对于不同年龄、性别和身体情况的人都合适，深受广大工农兵群众和青少年的欢迎，它对于身体有一定的锻炼价值，对参加者的身体全面发展，有很大的好处。

一、打羽毛球的人在运动时，能得到充分的血液和养料供应，增强肌肉的力量，提高收缩的速度，增强肌肉的弹性和延长性，增进关节和韧带的功能，骨胳也会健壮起来，可以增强人体上下肢活动的力量。



二、经常参加羽毛球锻炼的

人，心脏比一般人要大，具有比较大的收缩力，收缩时搏出的血也比较多，在平时心脏每分钟只跳60次左右，这种心脏虽然每分钟跳动的次数比较少，但是博出的血液量却是较多的，能有效地提高心血管系统的功能。

三、经常参加羽毛球运动的人，肺活量较大，能增加呼吸系统的功能。

四、经常参加羽毛球运动的人，食欲良好，对食物的消化吸收能力也比较强，这是由于运动中消耗的热量多，需要营养大，而更主要的是由于它的神经功能很协调，对全身器官调节很好，使体内代谢加强，促进食物的消化。

五、经常参加羽毛球运动的人，神经系统的兴奋性和灵活性改善，对外界刺激的反应更快，更准确，因而使体内各种器官系统的活动更灵活、协调。



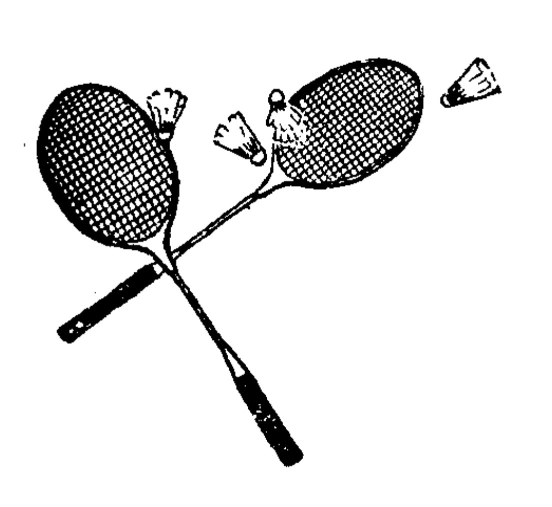
总之，经常打羽毛球的人，可以增强内脏器官的功能，增强人体对外界环境的适应能力，培养人们的动作迅速、协调和灵敏性，并能具有机智、沉着、果断和顽强等意志品质。

羽毛球运动是怎样发展形成的?

羽毛球运动目前已成为广大工农兵和青少年所喜爱的体育项目。那末，你可知道，羽毛球运动是怎样发展而来的呢?

在18世纪以前，亚洲和欧洲就有类似羽毛球的运动。到了1870年，在英国格罗斯特郡拜敏顿镇开展一种名叫“普那”的羽毛球运动。当时是用毡子板作为球拍，毡子作球，因此羽毛球运动起源于拜敏顿镇。1890年，羽毛球运动才开始成为室内运动项目。1899年，在伦敦举行了第一次“全英伦”羽毛球冠军比赛，比赛每年一次，由世界羽毛球协会主持，被公认为是一项个人项目的世界锦标赛。到1974年为止，已举行了64届。

20世纪初，羽毛球运动逐渐发展到加拿大、美国、丹麦、墨西哥、瑞典等国，在40多年前，羽毛球运动又发展到了亚洲，不久很快就成为群众所喜爱的体育项目。从1949年第一届汤姆斯杯国际羽毛球冠军赛(男子团体赛)开始到现在，一直被马来西亚、印度尼西亚的羽毛球队所夺取；从1966年第四届犹伯杯国际羽毛



球冠军赛（女子团体赛）到现在，一直被日本所夺取。至1972年，已有49个国家和地区参加世界羽毛球协会。

在毛主席的“**发展体育运动，增强人民体质**”的伟大方针指引下，我国羽毛球运动随着群众性普及运动的开展，技术水平有了很大的提高。1953年，在天津举行了各大区参加的第一届全国性竞赛活动，华东区夺得了冠、亚军，至1959年，举行了第一届全国运动会，共有21个单位参加了羽毛球比赛。我国羽毛球运动的发展历史虽然只有短短的20多年，但它的发展速度却是很快的。

1964年，我国羽毛球队战胜了印度尼西亚、丹麦、瑞典等国。无产阶级文化大革命以来，羽毛球运动的国际交往日益频繁，我国不仅再次战胜了印度尼西亚、丹麦、日本、英国、马来西亚等国，还为促进第三世界的团结作出了贡献。1974年，我国羽毛球队参加了在伊朗德黑兰举行的第七届亚洲运动会，并获得男女团体、男子单打、女子单打、女子双打五项冠军。目前我国羽毛球运动的技术水平已经进入了世界先进行列。

为什么有些人在接对方来球时迈不开步子?

在羽毛球运动中，步法和手法是基本功。羽毛球运动员应具有身体素质好，柔软性强，反应快，动作灵活等特点。

在打球过程中，我们要取得主动权．首先，击球时应有积极的迎球意识，这就需要有正确的步法。羽毛球的基本步法是跨步。为了更好地迈开步子，运动员应该养成打出一个球后不要站在原位的习惯，以便在接后一个球时主动去迎球。只有这样，才能随时准备迈出步子，来对付场上千变万化的来球。在准备接球过程中，运动员始终要保持运动状态，两脚左右曲腿分开，人略微下蹲，头抬起看球，球一来就能及时迈开步子。

那末，为什么有些运动员在接对方来球时步子迈不开呢？原因之一就在准备时身体直立，或两脚分得太开，或蹲得太低，因此当球一来时步子不能及时迈开。当然步子迈不开的原因还有好几种：

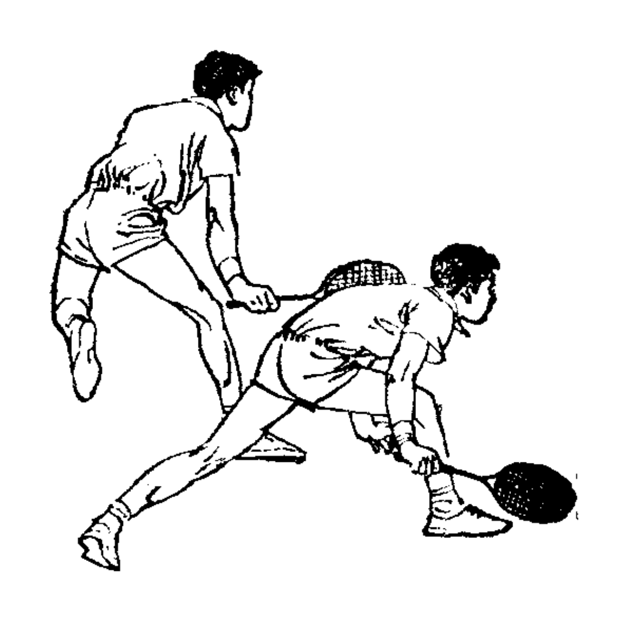
一、缺乏体质锻炼，身体素质差，柔软性差，动作僵硬，腿部力量弱。在平常打球时，往往球落到身边还能打过去，球落在远一点就迈不开步子，接不到球。

二、有些人篮球、排球打得很好，身体素质好，柔软性也好，但是对羽毛球运动还没入门，没有掌握羽毛球运动的步法移动要领，就会造成动作不协调，使之不能迅速迈开步子。



三、有些人在平常训练时往往表现不错，但缺少临场经验，如

在比赛场上过分紧张，步子不能及时迈开，使自己的技术得不到发挥。



四、在比赛中有些人在判断对方来球时错误，因此当球不落在你判断区域时，其表现也有可能迈不开步子。

五、运动员应该养成击出一个球后立刻回到原来的位置，要有主动迎接来球的习惯。有些人在对方击来球时球落在什么地方，就跟到什么地方，这样势必造成自己处于被动的地位。步法乱了，还怎么能迈开步子接球呢？

总之，要解决这类毛病，必须树立为革命打球的思想，不怕苦，不怕累，加强基本功训练。要知道一个比较好的羽毛球运动员，要在加强挥拍基本功训练的同时，还必须有一定时间的步法基本功训练。并在打球过程中，逐步体会，逐步掌握，才能提高技术水平。

羽毛球运动中为什么有的人击球和发球总是打不远？

一般初学羽毛球的人，往往会碰到这样的情况：就是用

了很大的力气，而球总是打不远。这是什么原因呢？

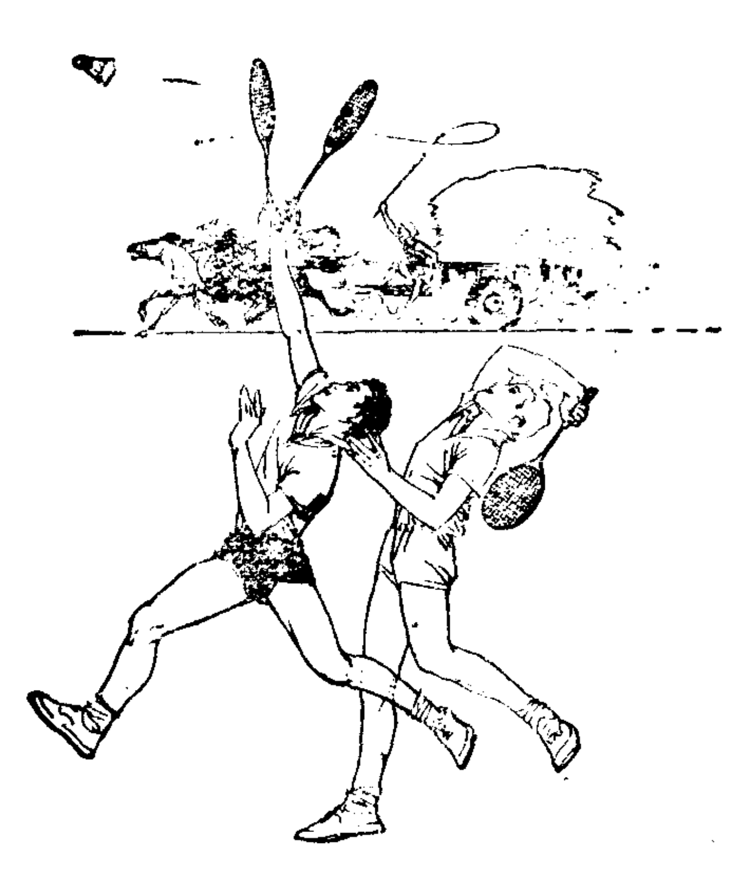
主要是对击球点和发力两个基本功没有掌握好。

首先让我们来谈谈击球点问题：

初学羽毛球的人，击球时人总是跌跌冲冲，重心不稳，击球的位置不是太前就是太后，不是太侧就是太近身体，出现这些现象都属于击球点不准。

那末为什么击球点不准就打不远球呢？

因为没有一个合理的击球点，就会影响全身力量的协调配合，就不可能把力量集中到球上。比较合适的击球点，从手法来讲，打上手球时，击球点在右肩上方，击球高度是手臂加球拍的长度；打下手球时的击球点是不要离身体太近，



如球已经落到身旁，就只能靠身体的转动来让出一定的距离。当然，所谓合适的击球点也不是固定不变的，而是根据每个人的特点和习惯而定的(距离可大可小，但不能超过或少于一定距离)。因此只有依靠运动员快速跑动迎球来达到合适的击球点。平

时要加强羽毛球的击球步法的训练和在实践过程中提高判断能力，才能逐步克服击球点不准的毛病。

其次，让我们来谈谈羽毛球手法的发力问题：羽毛球分室内、室外两种。这两种球的上半部都是用 16 根羽毛围成圆形（也有用塑料做成的）。它们的不同点是在球托上。室外球的球托是用橡皮或塑料做的，比较重，但弹性好，击球时可以不费多大力气；而室内球的球托是用软木、外面再包一层羊皮做成的，这种球就是通常比赛时用的球。由于球托比室外球轻，所以室内球击球时要多用一些劲。要用劲就牵涉到手法的发力问题。

手法的发力大小，由两种因素造成：

1．有了合理的击球点，但如果球拍的拍面在击球时是斜着碰球的话，球还是打不远。

2．动用哪些肌肉群来发出力量。人们往往看到初学羽毛球的人，总是靠肩关节和大臂的力量。这样的用力，挥动距离大，力量不容易集中。

正确的手法发力，应该是用肩关节来带动，最后靠小臂和手腕的甩动来发力，与赶马车时甩鞭子的动作很相似。

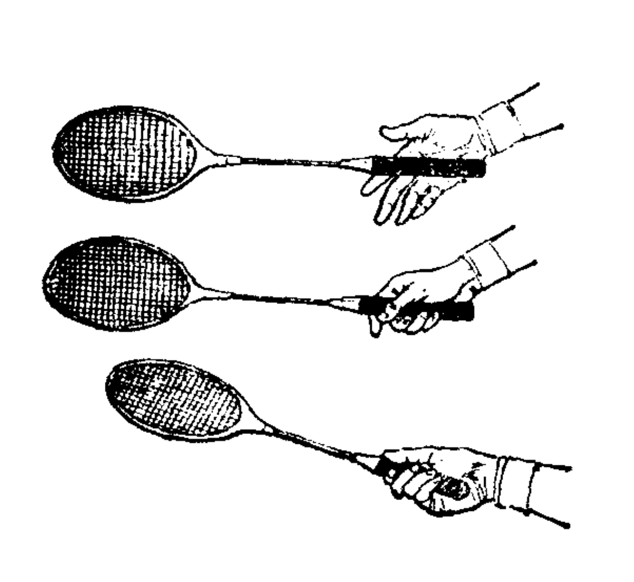
毛主席教导我们：“**一个正确的认识，往往需要经过由物质到精神，由精神到物质，即由实践到认识，由认识到实践这样多次的反复，才能够完成。**”只要通过不断的实践，反复摸索事物变化的条件，羽毛球是可以逐步打远的。

羽毛球运动有哪些技术动作?

目前，各条战线和各个单位都开展了群众性羽毛球运动。羽毛球运动是一项由很多技术动作所组成的体育运动。人们想要打好羽毛球，就必须掌握其各种动作。在这里，让我们先从握拍法谈起。

握拍是羽毛球中最基本的技术之一。握拍不正确，不仅会影响击球的准确性，还会影响技术的提高。因此，初学羽毛球的人，首先应该学习正确的握拍技术。握拍方法有下列几种：

（一）正手握法：拍面与地面垂直，将手掌下部平贴拍柄，虎口正对球拍内侧面的上沿，然后小指、无名指和中指并握，食指稍微分开。拇指内侧面按在拍柄的另一侧面上。



（二）反手握法：反手握法与正手握法的区别是将拍面稍向外转，同时食指向下移与中指靠拢，拇指平贴另一侧面。

掌握握拍法时应注意以下几点：

1. 握拍不要五个手指一把抓。在击球前球拍不要握得太紧，以免影响腕部的灵活性。但击球时手指一定要紧握拍柄，以免击球时拍面转动，造成球与球拍接触不正或球会打在拍框上等。

2. 握拍时不要过于将拍柄露出，以免影响击球时手腕的动作。

3. 握拍时拇指不要贴在拍柄的上部，这样会使握拍不稳，击球时球拍容易脱落。同时也不要将食指伸直贴在拍柄上部，致使腕部紧张，影响击球的准确性。

羽毛球运动的击球技术动作，可按场地区域划分为后场技术动作、中场技术动作和前场技术动作。

（一）后场技术动作：有拉球、吊球和扣杀球等。这些都属于进攻性技术，通常称上手球。击球时两脚分开，左脚在前，右脚在后并略微屈腿，重心在右脚上，右手握拍向右后上方平肩拉开，左手自然抬起，然后人体重心向前，移到左脚上，同时手臂作向前上方摆动，最后靠小臂和手腕的甩动来击球。

1. 拉球：就是我方从后场打到对方底线的高球，是羽毛球运动的技术基础。拉球的飞行轨迹是有一定高度的抛物线。它有高远球和平高球两种。平高球是我国的先进技术之一，它的飞行弧度比较小，球速快，具有一定的进攻威

胁性。而高远球的弧度就比较大，只是起到调动对方和摆脱被动的作用。

2. 吊球：我方从后场向下打到对方前场的球。吊球与拉球的配合是用来调动对方在球场四角移动，这种战术称为"四方球打法"。吊球的飞行轨迹是向下弧度的抛物线。分成轻吊和快吊两种。轻吊落点比较近网，但球速较慢。快吊也是我国的先进技术之一，球速快，能起到突然袭击的作用。它与平高球配合，被称为我国的"快速四方球"打法。

3. 扣杀球：我方从后场向下打到对方中场的球，是羽毛球运动中威胁最大的技术动作。扣杀球的飞行轨迹是直线向下运动的，它分轻杀和重杀：所谓轻杀，即扣杀力量较小，但落点比较刁，有突然袭击和连续进攻的作用；所谓重杀，又叫大力扣杀，击球时必须跳跃并调动全身力量，这种击球动作，消耗体力较大，在"以攻为主"的主导思想下，这种扣杀与网前球密切配合，形成了"杀上网"的快速打法。

（二）中场技术动作：接杀球是这个区域的主要技术动作，是防守性技术动作的一种（一般是属于下手球）。它击球点的高度在肩以下，击球动作的手法与发球类似，下肢是以髋关节的转动来带动右脚向左或向右跨步。击出球的落点有放网前和打后场两种。由于贯彻积极防御的思想，强调提高击球点和改小击球手法，从而能打出比较平的反击性球——平抽球。这种球在双打中运用较多。还有采用半

蹲式接杀球——平挡球(人半蹲，用上手的手法击球)。

(三)前场技术动作：有网前球和接吊球。网前球是创造进攻必不可少的技术。它有搓球、滚球、推球和扑球等，都具有较大的威胁性。击球动作是右脚向前跨出的同时伸出球拍，手腕微屈，便于最后发力。击球点越高，威胁越大。接吊球的技术动作与接杀球类似，也是一种防守技术。

在掌握击球技术时，必须注意以下几点：

1. 手法要与步法配合。人先要站稳，选择好合适击球点，打好一个球后，注意人体重心的转移，便于回动。

2. 击球手法不要过大。要充分发挥小臂和手腕的发力。

3. 动作的一致性。动作小而快，可以增强动作隐蔽性。动作不一致就会暴露击球意图，使对方容易判断。

4. 要有迎球意识。采用快攻打法不仅步法要有迎球意识，就是手法也是如此。要反应快，步法快，出手快，才能坚持我国“快、狠、准、活”的技术风格。

在羽毛球技术中，球的旋转有什么变化和运用？

在羽毛球运动中，球的旋转是很少的。一般是打高远

球、平球和扣杀球等，但在什么时候运用旋转击球，造成对方回击的困难，在羽毛球技术中，球的旋转又有些什么变化，这一些，都是每个羽毛球爱好者所想要知道的基本常识，所以下面我们就简单的介绍一下，网前球旋转的变化和运用。

羽毛球运动中有搓球旋转和滚球旋转，这两种旋转打法虽然不一样，但性质相同，在打高远球、平球和扣杀球时是没有旋转的，因为这些球打过去的距离较长，因此，打高远球、平球和扣杀球是没有旋转的。只有击球者在击网前球时，才会有旋转，例如击球者在击对方吊来的轻球时，就能利用搓球旋转或滚球旋转，这时由于自己本身在网前，所以球落到对方场区内还在旋转，使对方难以及时反击。因此，这种球的旋转效果较好。在网前利用旋转击球往往能直接得分。

羽毛球为什么会旋转的呢？

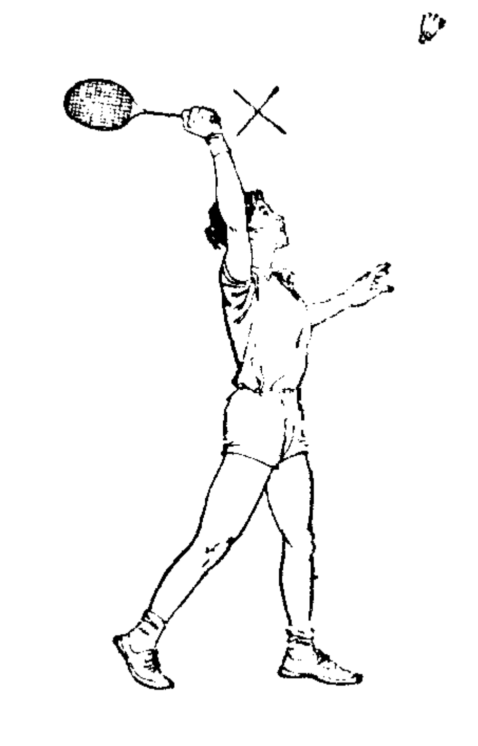
因为羽毛球的重心是在球托部分，这就决定羽毛球只能在短时间内有旋转，随后就恢复球托在前、羽毛在后的抛物线或直线的飞行轨迹。

至于旋转的运用，只能是用于对方来球比较近网的球，如接近网吊球、接网前发球或接对方的接杀球、接吊球等。

为什么在羽毛球运动中，不能用上手发球？

发球在羽毛球比赛中是一个重要的技术环节，也是能

否得分的关键之一，因规则上规定有了发球权才能得分。



羽毛球发球应是发下手球，基本的发球法可分为发高远球、发网前球、发平高球和发平球四种。

初学羽毛球的人往往喜欢把球抛起，用上手发球，因为这样比较容易，但这种发球方法是不正确的，也是不许可的。如果采用上手发球，就可能一下子把球向下击过去，造成对方回球时措手不及，就等于接扣杀球。扣杀球是羽毛球比赛中最有效的一种进攻手段。是速度最快，力量最大，威胁也最大的一种击球方法。从力学角度来看，从身体最高点把球击过去是最省力的。而且居高临下，落点范围大。因此规则规定羽毛球比赛发球时，当球拍接触羽毛球的一刹那，球拍框的上缘应低于握拍的手腕；击球点应该在发球者的腰部以下。如果发球员在发球时，球拍框上缘高出握拍的手腕，或击球点超过了腰部，便作为违例而判作失机。一般说来，发高远球时要求手臂的



摆动力大，球拍是由后侧向前下方作半圆形的摆动，所以不易犯规。而发平球时，要把球发得越平越好，这样的平球才有较大的威胁。可是球拍框的上缘也越容易高于握拍的手腕或击球点容易超过腰部，也就容易犯规。

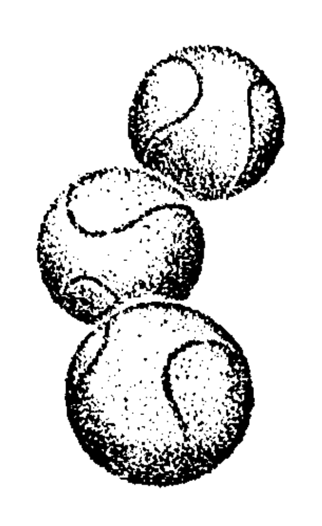
要掌握好正确的发球姿势，是非常重要的。在平时练习中更要多加注意，发现不正确的动作一定要及时纠正。

什么叫网球运动？

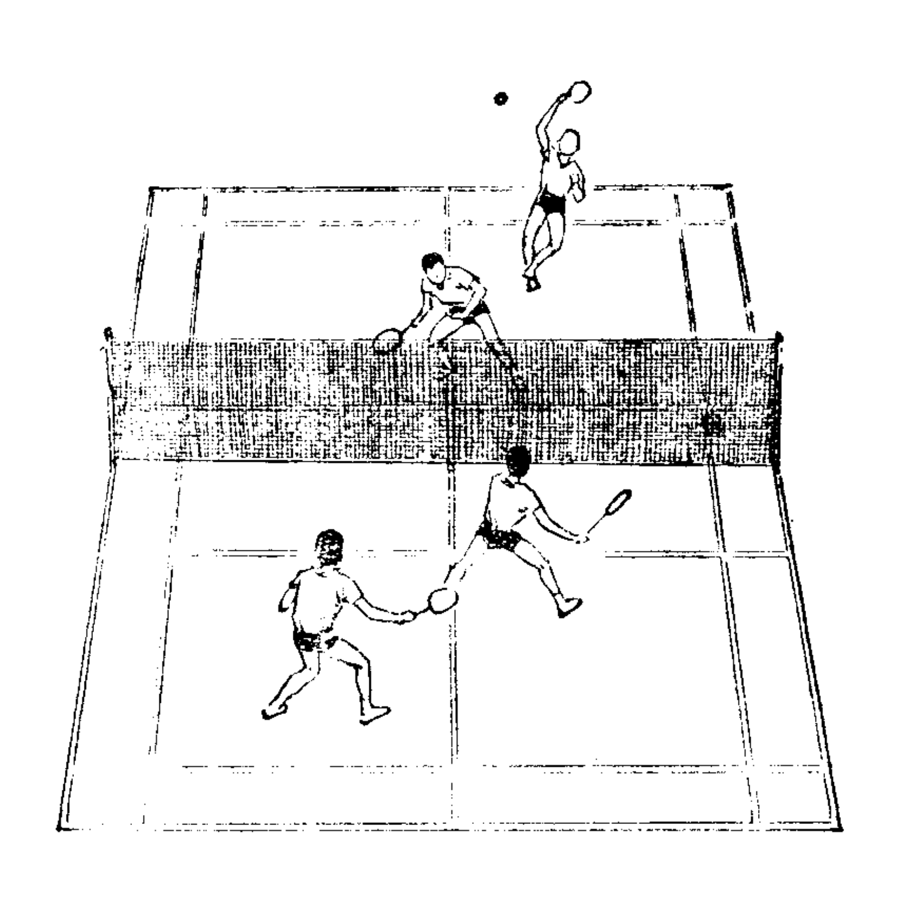
网球是用网拍把球互相击过网的一种体育竞赛项目。在旧中国，网球也和其他体育项目一样，被一小撮剥削阶级把持着，只是供资产阶级公子哥儿们酒余饭后的一种"消遣"，因此有些人把网球运动称为"贵族运动"。解放后，这项"贵族运动"回到了广大人民群众的手里，成了为工农兵服务，为工农兵所利用的体育项目之一。

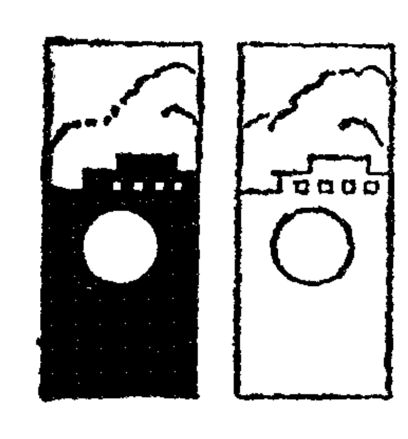
网球比赛分单打和双打两种。单打是两人的比赛，双打是两人一组与另一组的比赛。单打和双打的场地，大小也有区别，除球场的长度均为23.77米外，单打场地的宽度为8.23米，双打场地的宽度为10.97米。球场中央挂有球网，两边网高为1.07米，网的中央高为0.91米。单打所用的球网长度为10.06米，靠近两根网柱处还有两根木棒撑

住球网，略为增高，这是为了使双方击出的平直高速的直线球，必须保持一定的高度，否则就容易触网。球场两头的线称为端线，两边的线称为边线。网球场中有四块面积相等的小长方格，这叫发球区，每一格代表一个发球区。



网球比赛如在剪得很短、很平的绿色草地上进行的话，称为草地网球赛。它的特点是球落在草地上，弹跳速度很快，运动员不能做滑步动作，必须用跑步来追击球。一般比赛是在沙泥地上进行的，其特点是球落地后弹跳速度较慢，运动员追击球可以做滑步动作。我国网球比赛，通常是在





沙地上进行。

网球运动所用的球，有一定的重量、大小和弹性。它是由两块相同面积、腰圆形的羊毛毡织物交叉覆盖在球胎上做成的，球的表面是毛茸茸的。国际比赛用的球，有黄色和白色网球两种。如夜晚在灯光球场进行比赛，为了便于运动员视觉的判断，均采用黄色网球。

网球拍和羽毛球拍相似，比羽毛球拍略为大些和重些。网拍的重量和握柄的粗细，都标志在每只球拍的柄上，以便运动员根据自己的要求，进行选择。球拍的弦，目前用的一般有羊肠弦、牛筋弦、尼龙弦等几种。羊肠弦、牛筋弦弹性好，但易断。尼龙弦比较坚实，但弹性不如上述两种弦，因此抽球时费力，一般作为训练时用。

在重要的网球比赛时，球场两端的后面安置蓝色的幕布，这样有利于运动员的视力，更好地控制击球，同时可以清楚地判断球在空中的飞行规律，提高击球的准确性。

网球有哪几种基本的击球技术？

网球比赛是双方轮换发球局发球，在发球和接发球成功后，把球打到对方场区之内，允许落地一次或者不落地回击，因此基本打法是发球、底线正反拍抽球和网前正反拍截

击球三种。

发球是比赛的开始，把球发到对方发球区内，发得好，可以直接得分，如对方还击不出，或还击失误，就算赢得一分。网球的发球和排球、乒乓球、羽毛球一样，既可以直接得分，又可以为进攻创造条件。比赛规定由双方轮流发球，每局交换。发球如具有强大的攻击性和高度命中率，就为胜利打下了基础。

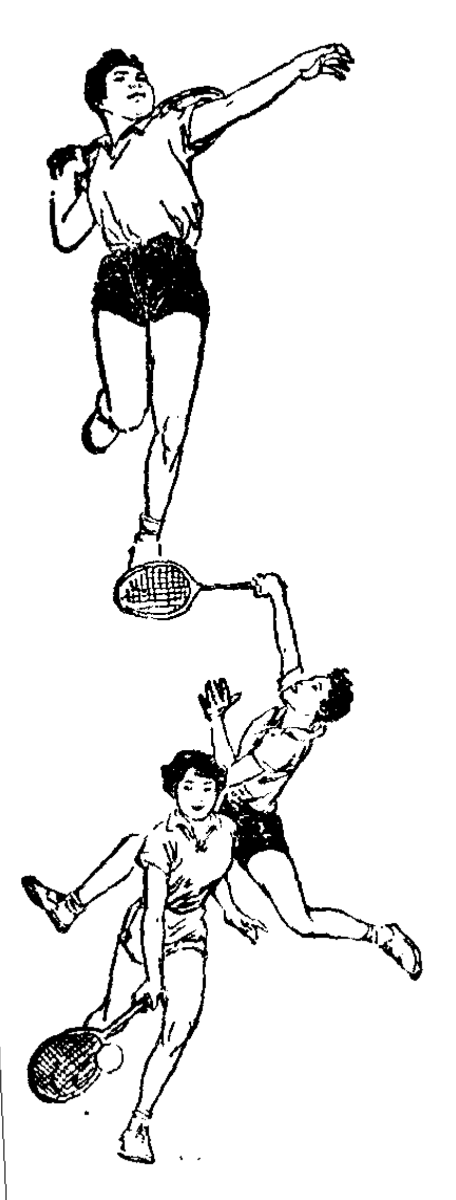
发球的攻击性，首先取决于力量、速度和落点。同时，结合运用平击、切削和上旋等转与不转的技术，造成接球一方的困难。因此，发球是重要的基本技术。

底线正、反拍抽球也是重要的基本技术，是在底线附近进行回击和进攻对方的。学会底线正、反拍抽球之后，就可以用它来接发球、进攻或防守以及为上网截击创造有利条件。底线正、反拍抽球有平击、切削、旋转等几种打法，利用转与不转的技术组织战术，为争取主动、争取上网和争取得分服务。

还有一种重要的基本技术，是网前正反拍截击球。这是球在空中飞行没有落地即迎上去加以截击的技术。由于网球运动的发展，运动员为了争取速度和时间，迅速发动进攻，就大量地采取了球在空中飞行即迎上去截击的打法，这种打法称为“上网”，是目前国

内外比赛中被普遍采用的先进打法。网前截击球，在技术难度上，要比底线抽击球来得高。因为球在飞行中速度快，动态激烈；要在高速运行中加以截击，就需要很高的判断能力和灵敏反应，以及掌握精确的击球时间。目前，优秀网球运动员都以发球上网和接发球上网的战术为主，很大部分是运用截击球得分的。

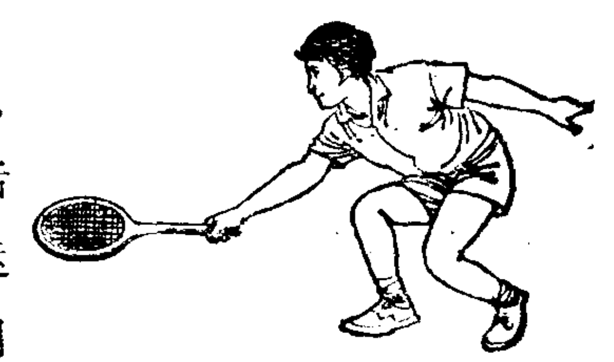
网球比赛的辅助击球技术有以下几种：



1．挑高球　这是把球高高挑到空中的一种技术。它的作用，是当对方上网时，以高球挑过上网运动员的头顶，迫使他后退击球；还有一个作用，是在自己处于被动时，利用挑高球，借球在空中飞行的较长时间，使自己赢得时间，可以及时回到击球的有利位置。因此，挑高球既有防守，也有进攻的作用。挑高球可以正拍挑，也可以反拍挑。而且以加旋转为好，这样，更具有进攻性。

2．高压球　这是对付对方挑高球加以扣杀的一种技术，也是保证上网取胜的必要技术。因为当运动员上网时，需要迎击左方、右方和上方三个部位的来球，左右方的来球以截击球处理，上方

的球就需以高压球扣杀。此外，在底线附近，有些球落地之后弹跳很高，如超过头部也可运用高压技术。高压球一般都用



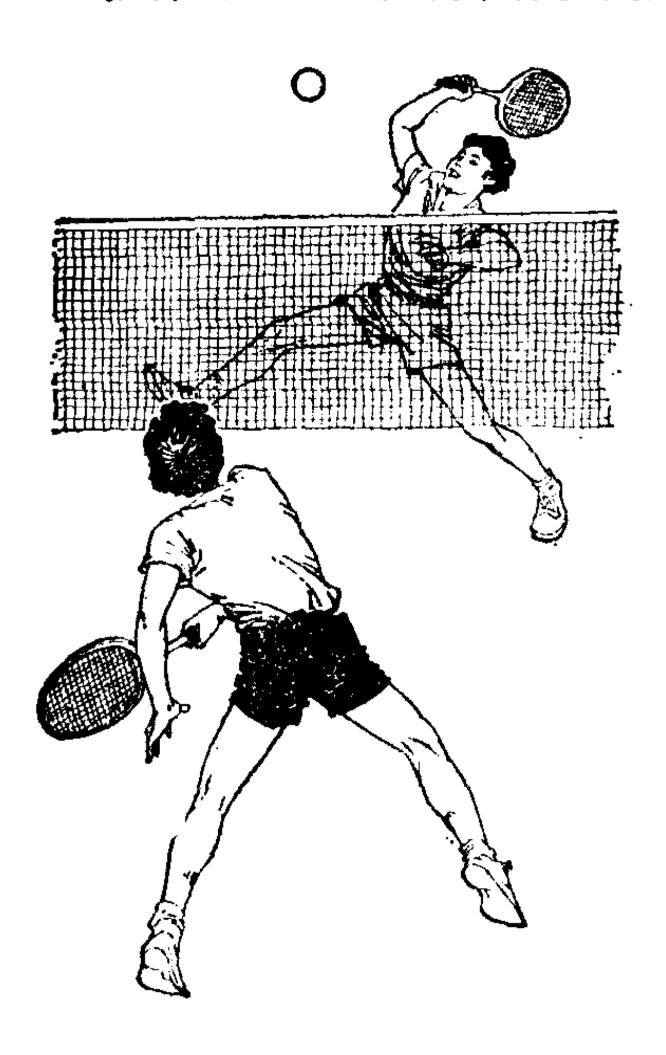
正拍回击，因为球在空中停留时间较长，有充分时间让到正拍范围内进行高压，所以高压球一般都是用正拍打的。

3. 反弹球　这是球刚跳起，还没有等球跳到最高点，就上去推挡的一种技术，它带有较强的技巧性。运用反弹球是在上网中途，还没有到达网前，对方回击过来的球就已经到了脚边，这时，运动员来不及后退拉拍做抽球动作，又来不及上前做截击动作，最好以反弹球把球推挡过去，再紧随上网截击。一般说来，打反弹球多数在被动情况下，因为这球打过网去速度慢、力量弱、距离短，容易被对方上来一拍打死。不过，如果运用得当，也可以打出一个很刁的落点，使对方被动，为进攻创造条件。反弹球主要是用来防守的，如果用于进攻时，成功在于运用的突然性。

4. 放短球　这是一种突然袭击技术。当对方在底线附近跑动，出其不意地放一只短球，由于对方没有准备或起跑稍一迟缓，就会失去一分。所以，短球是以它的突然袭击作用来取胜的。而且，短球可以调动对方移动的最大距离，不但可以直接得分，同时，在组织战术中起积极作用。但是，放短球要看机会；放短球后，还要防备对方回放短球。

为什么在网球比赛中要争取上网击球?

上网击球是一种比较先进的打法。那末，它究竟先进在什么地方呢?原来，单纯底线拉锯战，球来回落地一次再打，这样速度慢，时间长，战术也比较单调。上网打法是争速度、抢时间，打破了球落地再打的框框;而且运动员站在网前，居高临下，回击的面积扩大，角度升高，这些都是进攻性打法的必要组成条件。因此，上网击球是积极主动的打法，提高了比赛的速度，体现了积极进攻的精神，把运动水平提高了一步。



上网击球要具有战术意识，就不能盲目上网，要选择有利位置。运动员上网之后，在前半场击球，对方打过来的球速度增快，距离缩短，就需要站在适当的位置，才能保证回击左方、右方和上方的来球，才能保证胜利。一般来说，运动员站在离网2米左右，中场的位置。如网

前技术全面的话，就是说截击球和高压球都很熟练，能近网则更有利。因为，在掌握网前全面技术的基础上，离网近，则进攻性愈大。由于离网近，封网角度相对就小，便于向前截击；同时，离网近，相对的说，球网就低，击球的角度就增大，占居高临下的优势，便于截击下压，更具有攻击性。在防守角度上看，离网近也有利，因为向左、右跑动的距离短，而且控制面积大，所以无论防守或进攻，都是近网有利。不过，近网要有高压球作为后盾，这就是一再强调运动员需要掌握全面网前技术的原因。

网球运动员在比赛时，上网站立的位置，有时偏左或偏右，不是固定在中场。这又是什么原因呢？我们知道：运动员在回击对方来球时，应站在对方可能击球角度的分角线上，这样向左或向右移动都是同样距离，不会顾此失彼。所以运动员在上网时站立的位置，经常跟着对方击球位置的移动而移动，就是这个道理。比如说，对方站在场区偏右的位置破网，上网运动员就应站在靠左的位置等候回击；反之，对方站在偏左的位置，则上网运动员也应站在偏右的地方。

有时，我们看到上网运动员放弃回击机会，而这球正好是出界的。这是因为上网运动员根据上网角度预测到的，如果对方回击过来的球，超过上网运动员能扑击的角度，有很大可能是出界的。当然，这和运动员掌握的技术和比赛经验有很大关系。

网球比赛怎样计分?

网球比赛的计分方法不同于其他体育项目，比较复杂。

怎样才算赢分呢？就是运动员在发球成功之后，双方轮流把球打到对方场区内，只允许球落地一次或不落地即打，如果一方不能把球打过网去，或是出界，或是两落地，这样就输一分，裁判员判对方赢一分。另外，发球可以直接得分，就是当运动员发球命中后，对方没有回击过来，则判为发球运动员赢一分。还有一种情况，发球有两次机会，第一次成功后，不再有第二次，如两次发球都失误，则称为“双误”，发球运动员输一分。

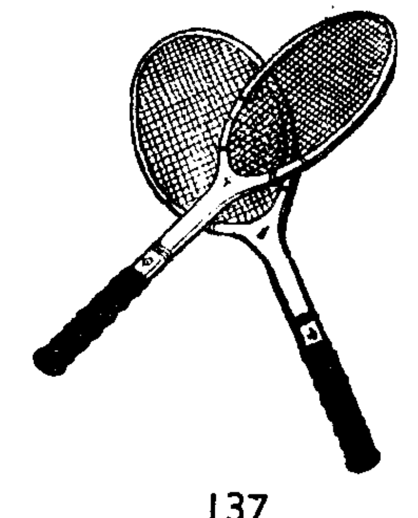
网球比赛的计分方法，为什么比较复杂？这在于它需要“进位”。一场网球比赛的胜负，基本单位叫做“盘”。我们看网球比赛时，往往听到“以三比零取胜”或“以二比一取胜”，这数字就是“盘”。在男子正式比赛中，一般是五盘三胜，女子比赛是三盘两胜。“盘”中间有局和分组成：一般是，四分为一局，六局为一盘。但又有特殊情况，即在分数三平之后，或局数五平之后，需连续得两分或两局，才算得胜。最近，根据国际比赛规定，为了缩短比赛时间，把盘规定为“短盘”，即到局数六平之后，一方再取得一局的胜利，就判为赢得一盘的胜利。

我们举一场比赛为例，先由运动员挑发球权或场区，挑到发球权的一方先发球，称为“发球局”。比如甲方发球，连赢四分，就以局数一比零领先。如果双方水平差不多，打到分数三比三，就要一方连续得两分，如五比三，六比四……，才得一局。甲方发球局结束后，由乙方发球，这样轮换进行。赢者至少积累到胜六局或局数五平之后连续胜两局，或六平之后再胜一局，才算赢得一盘。

在双方技术水平相当的激烈比赛中，有时一再出现平分和平局，这就需要运动员具有顽强的斗志和充沛的体力，才能取胜。

双打比赛计分方法和单打一样，发球在四名运动员之间轮换进行。网球双打比赛允许一个运动员连续击球，这和乒乓球双打比赛不同，而和羽毛球双打比赛一样。

为什么网球拍有轻重，握柄有大小之分？



我们看到网球拍上标有$12^1/_2$啢、13啢、$13^1/_2$啢、14啢等数字，这就是球拍的重量。运动员可以根据自己的需要，选择合适的球拍。青少年在刚开始学打网球时，最好采用稍轻的球拍。因为青少年正在成长发育阶段，力量在逐渐增

加，随着力量的增长，根据循序渐进的原则，再换重的球拍。

球拍的轻重对击球有什么作用呢？我们知道，球拍挥动产生的动力作用于球，力量大，击球就凶狠有力；力量小，则球打不远。重的球拍在发力方面，较之轻的球拍作用来得大，但是这里还有运动员手臂力量能否胜任的问题，如果拿了过重的球拍击球，在技术掌握上会受到影响。比如，由于球拍头重，球拍的头自然地会下垂，就不符合抽击和截击技术中要求拍头稍稍翘起的要领，效果反而不好。所以，在初学时，要选择适合于自己力量的球拍，再逐步掉换。

分量重的球拍，在抽击和截击技术的运用上，特别是进攻性打法，能起一定的作用。由于球拍重，挥动后，产生的动力大，击球迅猛，能迫使对方处于被动地位。在身体素质和技术水平逐渐提高的基础上，陆续运用重分量的球拍是必要的。

网球拍的握柄，也有大小之分，在球拍上同样有数字标明的。为什么握柄也有大小之分呢？因为每个人的手型大小不同，要根据自己的手型来选球拍，才能更好地发挥球拍的作用。选择合适的握柄，有一个很简单的办法，就是把全部手指伸展开，然后和拍子"握手"，手指基本上能箍住拍柄，那样就行了。如果拍柄太粗或太细，在掌握技术上会受到一定的影响。

为什么打网球以“握手式”握拍法较为普遍?

学习打网球，首先接触的是采用什么方法握拍，这是个相当重要的问题。因为握拍法直接影响技术的掌握，比如平击、上旋和切削这三种打法就和握拍有关。这主要是由于拍面形成的角度作用于球，才产生平击、上旋和下旋。同时，拍握得是否好是科学地合理使用力量的关键，能使击球有最大的动力。因为一场长时间比赛要挥拍几千次，如果不讲究握拍方法，就不能胜任。因此，我们在初学打网球时要研究如何握拍，使球拍击球时产生最大的动力和自己所需要的旋转性能。

下面我们把目前普遍运用的两种握拍法介绍一下：

第一种握拍法　这种握拍法有人称它为“握手式”，就是和球拍握手的意思。先把球拍面垂直于地面（拍柄与地面平行），然后把手掌完全平展在拍柄上，逐渐后移到柄端握紧，虎口尖角位于拍柄的中上方，这时手掌握拍的感觉就好象跟人握手一样，这是打正拍的握拍法。在打反拍时，需要稍作变动，就是手向拇指方向转动，大约等于拍柄的六分之一的距离。这时虎口尖角在拍柄的左上方，拇指位于拍子后方。

这种握拍法的优点是：由于手腕处于球拍的后面，击



球时便于用力，而且由于手指完全展伸在拍柄上，感觉敏锐，运用灵活。再者，由于击球时拍面有向下倾斜的角度，便于做具有攻击性，力量直接作用于球的击球动作。缺点是：正、反拍需更换，初学者在开始时感到别扭，要经过一段时间训练后，才会习惯起来。

第二种握拍法　这种握拍法比较简单，正反拍是不换的。握法就是第一种握拍法的反拍握法。

它的优点是：正、反拍不需变换，适合做距离近、速度快的网前截击动作。由于手腕和球拍形成自然的下扣角度，使拍面平直作用于球，适合做猛锐的发球和高压球动作。同时，由于击球时拍面形成自然向上倾斜现象，打低球特别适宜。缺点是：正拍击球时，需要较大的手腕力量，手腕比较吃力；另外，对打高球不适应，要等球落在较低部位才能回击，相对来说，减低了回击的速度，对进攻有影响。

棒球和垒球有什么不同?

棒、垒球是两个相近的体育项目，它们的竞赛规则、器材和场地规格，几乎完全相同。棒球的场地比较大；球较小、较硬；棒稍长而粗。竞赛规则方面，棒球投手投球姿势

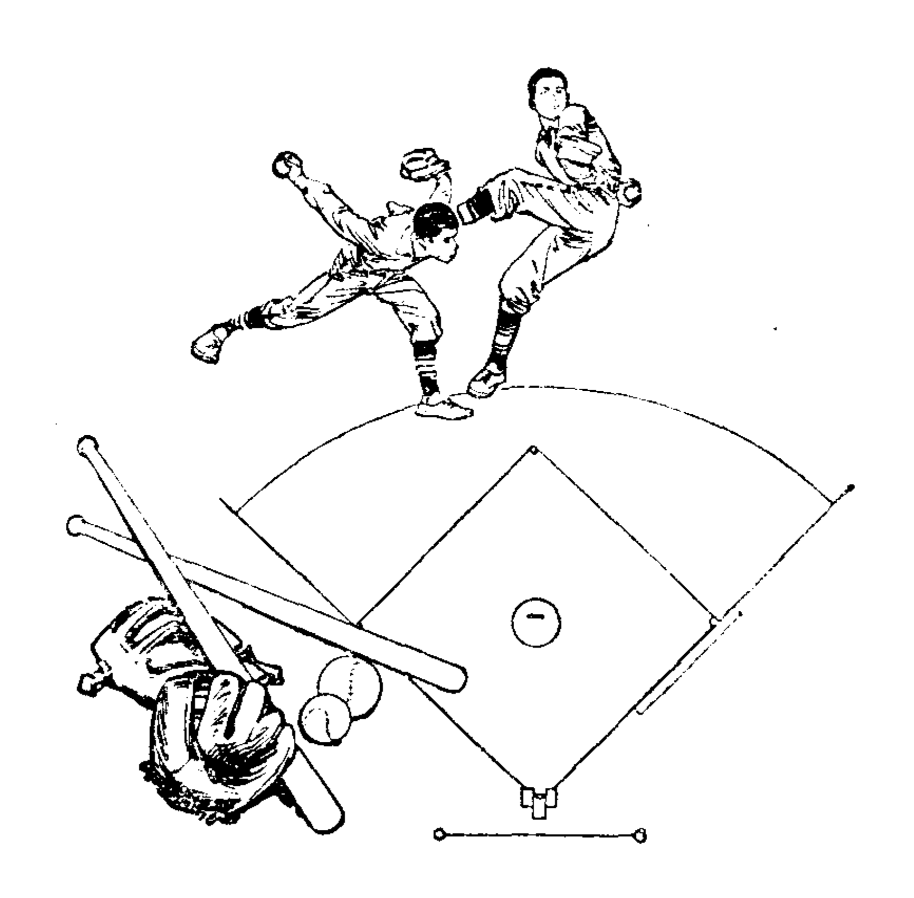
与垒球不同，垒球只限采取正面低手投球姿势，而棒球则正面、侧面、肩上、体侧或肩下都可以投。投手投球距离也不同，棒球为18.44米；垒球男子为14.02米，女子为12.19米。此外，垒球规则规定，垒上跑垒员必须在投手把球投出后，才能离垒或偷垒，否则判为出局，而棒球就没有这种限制。棒球正式比赛打九局，垒球比赛只打七局。垒球适合在女子和少年男子中开展，棒球适宜在青年和成年男子中开展。



棒球和垒球比赛是在一个扇形的场地内进行的，场地分内场和外场。内场为正方形，以扇形的顶端作为比赛起点的"本垒"，然后按照逆时针方向，在正方形的另外三个角分别设立"一垒"、"二垒"和"三垒"。内场以外的广阔地区为外场。内场和外场都在扇形以内，又叫"界内"，是双方进行攻守的场所。扇形以外为"界外"。

上场防守的九名运动员，按照防守任务和位置，分别称为投手、接手、一垒手、二垒手、三垒手、游击手、左外场手、中外场手和右外场手。

进攻队的九名运动员，按照赛前安排的击球顺序，轮流上场击球。击出界内球即可跑向一垒。攻方队员凡能依靠自己的击球、同队队员的击球，或守方的失误而能从本垒依



次通过一、二、三垒，最后安全返回本垒的，就算“得分”。一人安全返回本垒为得一分，两人为两分，以此类推。

一场正式比赛，棒球比赛一般要进行九局，垒球为七局。所谓一局，就是双方各攻守一次，先攻队有三人出局，就要互换攻守。后攻队又有三人出局，即为一局结束。所谓“出局”，就是攻方队员因不能进占某一垒而暂时退出比赛。

棒球和垒球运动具有多种多样的技术和战术内容，还有一定的军事体育价值，有助于手榴弹掷远和投准，所以我们要提倡多开展棒球和垒球运动。

棒、垒球比赛的进攻和防守是怎样区分的？

各种球类比赛，不论足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球等，比赛时双方都是以对等的队员在场上对阵，只有棒、垒球却是例外。棒、垒球比赛的一方以全体上场的九名队员进场防守，另一方九名队员则在场外依次轮流上场进攻。同时在场上执行进攻任务的攻方队员最多时有四人，最少时只有一人。

棒、垒球比赛进行时，场上有九名队员分别站在一定位置上，当对方用棒击出球或奔跑时，他们就将球接住，并且相互传递，做出各种技术动作，这就表示这个队现在正在防守；另一个队的队员则坐在球员席上，每人轮流上场拿着球棒，站在本垒板旁边，准备迎击投手向他投来的球，击出球后立即跑向一垒、二垒和三垒，这就表示这个队是在向对方进攻。

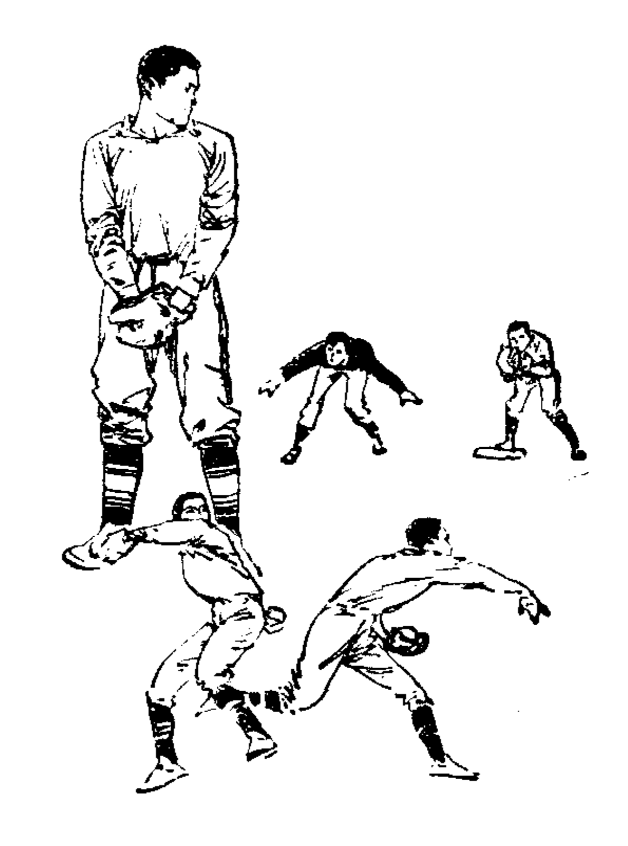
比赛双方都只有在进攻时，通过击球和跑垒的手段才能得分。在防守时则是单纯的防守，攻和守完全分开，不象乒乓球或排球那样，可因对方失误而得分，也不象篮球、足球那样，在进攻的同时有防守，在防守中又可以组织进攻，进而直接得分。综上所述，棒、垒球的进攻和防守还是比较容易区分的。

那末，比赛双方是怎样互换攻守的呢？它既不象篮球、足球那样按时间分上半场和下半场，也不象排球和乒乓球那样按比分计算局数。棒、垒球比赛中进攻的队换为上场防守以及防守的队换为进攻，是以"局"来区分的，每一"局"分上、下两个"半局"，"局"又是按进攻一方队员的"出局"数而定的。当进攻队员跑进每一个垒时，裁判员都要对他的跑垒判决是"出局"或是"安全"（明显的"安全"可不必判）。如果进攻的队员中有三人被判"出局"，那末这个队的这次进攻就算结束，同时防守队的这一次防守也宣告结束，也就是完成了这一局中上半局的比赛。然后两个队互换攻守，刚才攻的队改为守队，而守队则改为攻队，待攻队又有三人出局时，这下半局就算结束，整场球赛就算完成了一局。垒球比赛进行七局（棒球比赛进行九局），也就是说，比赛双方都有七次（或九次）进攻和防守的机会。这就是棒、垒球比赛以"局"数来区分进攻和防守的情况。

投手投球怎样算"好球"或"坏球"？

投手向击球的进攻队员投出的球，如在落地前经过本垒上空，高度在击球员的腋部和膝部之间的都算"好球"，裁判员宣判"一击"，通常用举起右手来表示。如投手投出的球不符合上面的要求，即落地前没有经过本垒上空，或者落地

前经过本垒上空，但高于击球队员的腋部或低于膝部，都算一次“坏球”，裁判员应宣判“一球”，通常用举出左手来表示。



如果投手投出的是坏球，而击球的队员却挥动了球棒或作出了触球的动作，但都没有击中球，那末，这只球不再作坏球计算，被判为“一击”。

如果击球的队员将投手投来的球（不论好球还是坏球）击到界外成了“界外球”的话，这只球没有被守方腾空接住，而是着地了，这只球也算一次“好球”，应判为“一击”；但如果这时已有过两次好球（即裁判员已宣判了“二击”），这只没被守方腾空接住的界外球就不再计“好球”，仍然按“二击”算，即使连续击出几只这样的界外球，也还是算“二击”。

还有一种情况也算好球，这就是击球队员击球时球棒只擦到球的表面，这只球没击向场内反而向本垒方向飞去（即向接手方向飞去），其高度不超过击球队员头顶，球又直接被接手接住，这种球称“擦棒球”，是作一次“好球”计算的。如果第三次“好球”是这种擦棒球的话，击球队员就要被判“三击不中”而出局。

那末，棒球比赛中，投手为什么有时用正面站立投球，



有时用侧身站立投球？

投手投球前，作正面对着击球员的站立姿势或作侧身对着击球员的站立姿势，都是合法的投球准备姿势。

当垒上没有跑垒员，投手向击球员投球时，一般采用正面站立的准备姿势。投手投球前采用这个姿势，他手臂的绕环摆动、自由站立的脚抬起和伸踏，都可以比较从容不迫，因而有利于作出一次较有节奏的大动作投球。

当垒上有跑垒员时，投手除了向击球员投球外，还必须防止跑垒员离垒过远而便于偷垒，投手采用侧身站立的姿势可以转动头部或用眼睛的余光观察跑垒员的动静，然后决定向击球员投球或向垒垫传球，投手采用侧身站立的姿势，可以减小和加快投球动作，延缓跑垒员的起动时刻，给接手以更多的时间把球传到跑垒员所跑的前方垒。

为什么一垒手的身材一般都较为高大？

我们在观看棒、垒球比赛时往往会看到，防守在一垒旁边的一垒手身材一般都比其他队员要高大些。这是什么原因呢？我们已经知道，棒、垒球比赛进行时，进攻一方的队

员在击出界内球后，必须依次通过一、二、三垒，最后返回本垒才算得一分。而击出球后要通过的第一道“关口”，就是一垒，只有先安全地到达一垒，才能再跑向二垒；如果不能通过一垒，就根本不能继续跑向二垒，更不要说上三垒和本垒了；所以对防守队员来说，守好一垒这第一道“关”就显得更重要了。而且根据棒、垒球比赛的规则规定，进攻队员在击出球后能不能“安全”到达一垒，是根据球和进攻队员到达一垒的时间先后来决定的，如果防守队员中任何一个队员，将进攻队员击出的球接住并迅速、准确地掷给一垒，又被一垒手踏在一垒的垒垫上稳稳接住，而这时击球的进攻队员还没有跑到一垒，那末，这个进攻队员就不能通过这一道“关”，也就不能安全到达一垒而被判“出局”，他不能再继续在场上跑垒。一垒手踏在垒垫上接住来球将进攻队员杀出局的方法称“封杀”，这种方法要求接球的一垒手接球要稳，接球的范围要大。因此可以想象，一个身材高大的人，他的上、下肢必定也相应地长一些，当他一脚踏在垒上，另一脚根据同伴传来的球方向跨出的范围，以及伸出两臂能接球的范围必定比一个身材、四肢比他短小的队员的接球范围



要大得多。此外，身材高大的队员担任一垒手，还可以扩大传球的目标，使自己的同伴在集中精力接住进攻队员击出的球后一转身或一抬头，就比较容易地找到自己传球的目标——一垒，有利于提高传球的准确性。

由此看来，防守一方传向一垒的球越是准确，一垒手的接球范围越大，也就越有利于防守，它将减少对方上一垒的可能性而不利于进攻一方。因此，在棒、垒球运动员中，往往挑选身材高大的队员来担任一垒手。

为什么要"滑垒"？

"滑垒"又叫"铲垒"，这是棒、垒球运动员在跑垒中运用的一种技术。这个动作如同足球中的"铲球"一样，在快速奔跑中使身体突然后倒，利用前进的速度，双脚（或一脚）对准目标滑倒在地上。

为什么要"滑垒"呢？我们已经知道，场上进攻一方的队员为了争取得分，总是设法安全进入前方垒，进占垒越多，越有利于攻方。而根据棒、垒球比赛规则，跑垒的进攻队员的"出局"和"安全"，在一垒上是按照跑垒员触踏一垒和守垒员踏在垒垫上接球时间的先后来判别的，但在其他垒上，则不相同，在一般情况下，要看守方队员持球触到跑垒员身体的一刹那，跑垒员身体任何一部分是否已经触到



这个垒的垒垫，如果球已触到了跑垒员，他还没有来得及碰到垒垫，或者他已碰到过垒垫而又离开了这个垒垫，在这两种情况下，跑垒员都要“出局”，这种情况，称为“触杀”。也就是说，跑垒员要安全进垒的话，一定要用最大速度抢先跑到垒垫上，同时又不能冲过垒垫，而要立即静止在垒上，因为一离开垒垫就有可能被球触到而“出局”。可是在跑动中，有惯性作用，如要停住必须逐渐减速，但是速度减慢会使守方有更充裕的时间传球触杀，跑垒员“出局”的可能性也就更大。

那末，怎样才能达到疾跑紧接急停的目的呢？就是用“滑垒”的方法。当跑垒员在用最快速度即将跑到要进占的垒前几步时，使自己的身体突然后倒，双脚（或一脚）对准垒垫利用奔跑时的前冲力量，用侧卧或半仰卧的姿势滑铲下去，当他的脚或身体碰到垒垫时，也正是停止在垒垫上的时刻，这样既能充分利用前面快跑的速度，又不会冲过垒垫。

同样是跑进一个垒，"滑垒"往往比不"滑垒"安全上垒的机会更多．所以在棒、垒球比赛中运动员经常要运用"滑垒"这一技术动作。

什么叫手球运动？

手球是一项很吸引人的球类运动，具有全面身体锻炼价值。由于它对抗性强，比赛紧张激烈，情况瞬息万变，闪电式的快攻反击，灵活多变的阵地进攻战术，准确有力和丰富多彩的射门技术，所有这些，都引起广大青少年和工农兵观众的极大兴趣和爱好。

手球是在长30～50米、宽15～22米的长方形平地上进行比赛。球场的两端各设有高2米、宽3米的球门，球门前有扇形的球门区。比赛由一队在球场中心开球，然后，在集体的配合下，运用运球和传接球等技术，争取在对方球门区外，用手将球掷入对方球门，射进一球得一分。进球后，



由失分队在球场中心开球继续比赛。防守一方则运用封、断、截球等防守技术阻挡对方的进攻，一旦获球就立即转守为攻。比赛用的球，十八岁以上男子用球略大而重，周长58～60厘米，重425～475克。女子和十七岁以下男子用球，周长

是 54～56 厘米，重 325～400 克。比赛的时间，男女也不同，十八岁以上的男子比赛时间为 60 分钟，分两个半时进行，每半时 30 分钟；女子和十七岁以下男子的比赛时间，全场为 50 分钟，每半时 25 分钟。十七岁以下少年女子全场为 40 分钟，每半时为 20 分钟，上下半时之间休息 10 分钟。比赛时间终了，以进球多的一队为胜。

手球分 11 人制和 7 人制两种，我们目前主要开展的是 7 人制，比赛时由 7 个队员上场比赛，其中一名是守门员。11 人制手球由 11 名队员上场比赛，其中一名是守门员。11 人制的场地和球门都和足球一样。

手球运动早在 1899 年就在欧洲出现了，从 1936 年起就列为奥运会的竞赛项目。近年来，手球得到越来越广泛的开展，国际上每两年举行一次世界手球锦标赛，还有世界中学生手球锦标赛等。1974 年 8 月在伊朗首都德黑兰举行的第七届亚运会期间，经亚运会理事会决定，手球列为亚运会可以选择的竞赛项目之一，还将成立亚洲手球联合会。这不仅有利于促进亚洲手球运动的发展和提高，同时，在增进亚洲各国人民和运动员之间的友谊和团结，将会起到更加广泛和积极的作用。

手球运动在我国还是一项年轻的运动项目。1956 年，解放军体育院校和有些大专院校决定将手球列为教学内容。在毛主席“**发展体育运动，增强人民体质**”的伟大方

针指引下，1957年7月在北京举行了全国七单位11人制手球表演赛。1958年，又在上海举行了十三单位手球锦标赛。1959年第一届全运会，手球被列为正式竞赛项目。从此，我国手球运动象雨后春笋般在全国各省、市、自治区和解放军部队中蓬勃地开展。在毛主席"独立自主、自力更生"光辉思想指引下，鼓足干劲，力争上游，只经三年时间，我国手球运动队伍的思想、风格、技术、战术水平已有较快的提高。1959和1960年，世界手球冠军队和亚军队曾先后来我国访问比赛，我国手球队取得较好的成绩。1961年以后，为了适应国际交往的需要和便于在广大青少年中推广手球运动，在11人制手球的基础上，开展了7人制手球，于1964、1965年分别在合肥和沈阳举行了7人制手球比赛。但由于刘少奇、林彪反革命修正主义路线的干扰和破坏，后来，我国手球运动濒于夭折，仅有的几支手球队也解散了。

经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，在毛主席革命路线指引下，我国手球运动又获得了新生，1973年10月在广西南宁举行了全国六单位男女7人制手球邀请赛。1974年4月，又在安徽马鞍山市举行了全国九单位手球比赛。1974年8月和1975年2月，罗马尼亚梯米索拉手球队和南斯拉夫手球队先后来我国进行友好访问，我国一些省、市、自治区和解放军部队的手球队，认真贯彻了"友谊第一，比赛第二"的方针，比赛中打出了风格，打出了水平，交流了

经验，同时增进了各国人民和运动员之间的友谊和团结。

在第三届全运会举行前，全国各省、市、自治区和解放军部队，纷纷组织手球运动队伍。我们深信，在毛主席革命路线指引下，手球运动将会更迅速而广泛地在广大青少年和工农兵群众中开展起来。

为什么经常参加手球运动对人体健康有益？

在毛主席"**发展体育运动，增强人民体质**"的伟大方针指引下，我国体育事业蓬勃发展。在我国开展的各种体育运动，都对人体健康有益。然而，各项体育运动都有它自己的特点，所以对人体的影响也不相同。那末，手球运动对人体健康有哪些好处呢？

手球是一项锻炼价值很大的运动项目，它对人体有比较全面的影响。手球比赛中，要求队员不断地进行奔跑、跳跃、闪躲、倒地和有力的挥臂掷球等动作，这些剧烈的活动，都能使人体的心脏、血管、呼吸和消化系统各器官的功能得到锻炼和加强。手球比赛中的情况是变化无穷的，队员不仅需要有很好的观察能力，而且还要在瞬息间作出正确的判断和及时迅速的反应，这就使人体的中枢神经系统不断



地得到改善，使它能更好地支配各器官系统的活动。

手球运动对全面地增强身体素质方面有着极好的作用。因为手球场地较大，比赛时间长（女子50分钟，男子60分钟，青少年40分钟），每个队员全场约需跑动4000米左右，其中快速跑约占50%以上，因此，能提高运动员的耐久力。在比赛中，双方都力争发动快攻，以便造成人数上的优势，要求运动员经常进行快速的进攻和退守，队员也就需要频繁地使用10～30米距离的快速冲刺跑，这就促使运动员提高速度，特别是起动的速度。手球比赛通过射门才能得分，比赛中双方都争取把球射进对方的球门。而角度不好和软弱无力的射门，必然会被守门员防守住，这就要求队员有强大的投掷力量。我们可以看到手球运动员的体型具有肩宽、膀大、腰圆的特点，这是因为经常进行有力的挥臂射门，使肩部、臂部和腰部的肌肉群不断得到锻炼，变得粗壮有力。

手球运动对提高人体的灵活性，也有很好的作用。比赛中队员为了适应瞬息万变的情况，要做急停、转变方向、闪躲等动作。特别是运用倒地或鱼跃倒地射门的技术时，要

求运动员跳起在空中射门出手后，轻巧灵活地落地，顺势做缓冲身体落地的各种滚翻动作，这些都要求运动员有较好的柔韧性和灵敏的反应。手球运动还能提高队员的弹跳力，手球比赛中的弹跳，有时是向上跳，例如在外围进行超手射门(超越防守封球的手)；有时是向前跳，如切入射门；有时是向侧前方跃出，例如在切入后，为了能更接近球门或为了闪开防守的阻挠，争取更大角度进行射门，使用鱼跃倒地射门时，就是用这类起跳。又如我国运动员创造的同侧足起跳射门，它是用右(左)脚踏跳并用右(左)手射门，既要求向前跳，又要求有一定的高度，如果弹跳力差，就不能协调地完成这种射门。

通过以上分析，可以看出手球运动对人体健康有很好的作用，特别对青少年的正常发育和身体素质的全面发展都有很好的效果。

手球比赛中的“快板”配合是怎么回事？

1963年，在国外的一场手球比赛中，我国“八一”队正在组织进攻，只见右边锋在接近端线的地方传出一个弧度稍高的球，球传到球门区正面的上空，友队和观众都以为这只球没有传准，不料我队的中锋突然切入跳起出现在球门区的上空，及时地接住这个球，并立即进行准确、有力的射

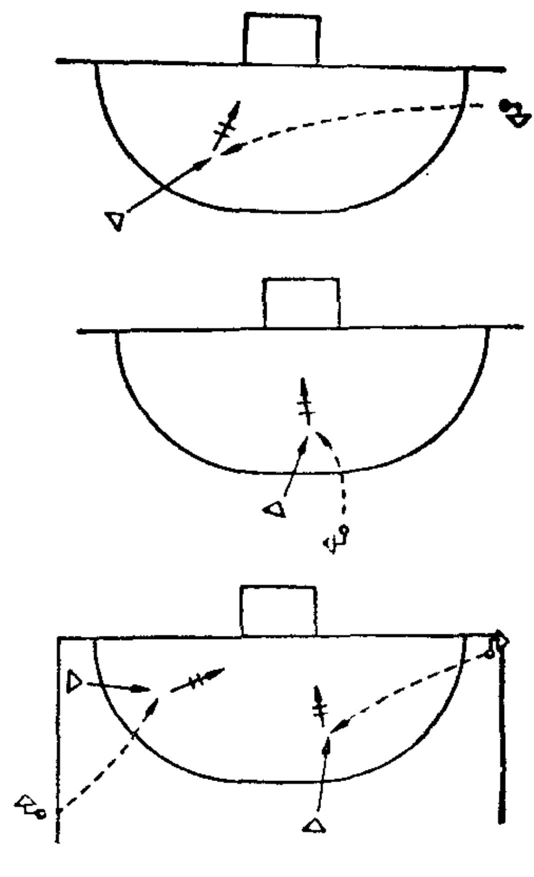
门，守门员来不及反应，球已破门而入。顿时，全场轰动，观众为这新奇而又巧妙的配合热烈鼓掌，连裁判员和友队的教练员、运动员，也情不自禁地点头赞赏。这就是我国手球运动员在国际比赛中第一次运用"快板"配合时的情景。

"快板"配合是我国手球运动员在反复实践中创造的一种进攻射门配合，它充分发挥了我国运动员快速、灵巧的特点。它的配合方法是在进攻中利用传球或运球，将防守队员吸引到进攻方向的一侧，使另一侧的防守空隙扩大，然后，持球队员抓住战机，突然将球传到另一侧的球门区上空，另一队员立即在球门区外踏跳，跃入球门区上空，接球后不待人落地，及时进行射门。这种声东击西的快速配合，往往使对方猝不及防，因此，是一种很有效的进攻射门配合。

"快板"配合要求队员之间配合十分默契，传球的时间、落点要及时、准确，而射门队员起动、踏跳的时间要适时，这样才能球到人到，使战术衔接得紧密无间。

技术是战术的基础，要想熟练地运用"快板"配合，必须学会跳起在空中接球、落地前就出手的射门技术，同时也必须掌握熟练的传球技术，传到既能避开防守、又使同伴跳起后便于接球并立即射门的地方。在练习时，可以让传球和射门的队员合练，开始时，两人的距离近些，然后逐渐加大。"快板"配合对队员的身体素质也提出了较高的要求，特别是对射门队员的弹跳力和灵巧性要求较高。弹跳力好，在

空中就有足够的时间处理球；灵巧性高，才能在空中短暂的时间内，迅速地完成接球和射门动作，并且还能处理好没有传到位的球。



毛主席教导我们："**人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。**"我国手球运动员在原有的基础上，不断地实践并总结经验，使"快板"配合有了新的发展，在配合的质量上，也有了提高。现在"快板"配合时，接球与射门的技术衔接得更好，射门队员多用单手接球并立即射门，有时更出现了"快板"结合鱼跃倒地射门的精彩动作。"快板"配合发动的时机也多样化了，不仅在两侧，即横向地运用"快板"，而且在前后，即纵深中也能打出"快板"配合，甚至有的队已把"快板"配合与快攻结合起来运用。在罚角球和掷界外球时，也能经常使用"快板"配合。

当然，我们不能满足于已经取得的成绩，而应该在实践中开动脑筋，不断大胆创新，努力使我国首创的"快板"配合更趋完善，而且创造出更多更新的战术配合，为我国手球运动的发展作出贡献。

手球运动中的防守技术有哪些特点？

攻和守是矛盾着的两个方面，它们既相互制约，又相互促进。当进攻超过防守时，它制约了防守，然而，同时它又促使防守有所改进、有所发展。当防守发展到适应了进攻，并制约了进攻时，它又在促使进攻有所提高，来适应发展了的防守。不论技术或战术，都是这样不断地相互促进，又不断地得到提高。这种现象循环往复，永无止境。我们懂得了这个道理，就可以明白不论在看进攻或防守时，都不应脱离它们的对立面，而是应该研究矛盾着的两个方面，开动脑筋，发现问题，找出规律。

要知道手球运动中防守技术的特点，就必须对手球运动中的进攻技术有所了解，因为，防守技术正是为了制约进攻技术而出现和存在的。手球比赛中，进攻队员运用交叉、掩护、内外结合、左右转移等方法，通过传接球、运球，造成在防守上的局部区域以多攻少。但是最后只有通过射门才能得分。因此，防守技术的特点就是以制约对方射门为重点，并在这个基础上，力争主动，运用断球、封球、打球等积极的防



守技术，破坏对方的进攻，争取获得控球权，进行反击。

那末怎样才能防守好呢？首先，防守的位置应站在对手与球门之间，并应稍偏于对方"投掷手"的一侧（"投掷手"就是指一个人的习惯射门用手）。由于手球是用单手射门，射门时需要有较大的投掷力量，因此射门出手点总是在自己的投掷手的一侧。因此，站在对方投掷手的前面，就使对手不易起手射门，还可以防止对手从他投掷手的一侧切入。如果对手利用三步切入时，防守也能及时移动位置，用身体堵住他的行动路线。

"用身体阻拦对方"是手球防守的合理动作，也是它的防守特点，这个技术的关键在于运动员有良好的反应和移动的速度。在防守时可以用身体阻拦对手的进攻路线，同时可以用手去拍打对方的球，但应注意，只能用手去拍打球，不能用手或手臂去阻拦对手。

防守技术的另一特点是封球，它有些象排球的拦网技术，就是伸展两臂举起双手，封住对方射门的球，或者封住对方射门的角度，迫使对方射偏。这个技术的使用，需要有一个正确的站位为前提。封球时首先要有勇敢顽强的意志和灵敏的反应，同时也要判断准确，一般不应跳起，以免被对方的假动作所迷惑。随着进攻



技术的发展，防守的封球技术也有了提高，如当对方切入射门时，防守也跃入球门区用单手封球（踏跳点必须在球门区线外，否则要被判为越区防守，罚7米球）；在对方已切入射门时，防守使用了打球技术，利用对方射门前的向后引臂动作，及时将球拍打掉（使用这个技术时，必须及时准确，如果拍打到对方射门的手，也将被判罚7米球）。

防守技术提高了，又促进了进攻技术。目前，鱼跃射门和倒地射门已成为极普遍的动作，它能闪开对方的封球和打球，丰富了进攻技术。一些运动员正在练习弱手射门，争取左右手都能大力射门。有些运动员在切入射门时，引臂动作很小而挥臂迅速，使防守队员不能打球。这些新出现的进攻技术，必将进一步促进防守技术的发展。

为什么手球比赛要使用倒地射门？

在手球比赛中，射门的方式是多种多样的，但比较吸引人的是丰富多彩、扣人心弦的倒地射门。有的队员在球门区线前接到球，立即倒入球门区进行射门；有的队员向前跃入球门区上空，射门出手后，顺势作一个侧滚翻或用手臂和胸腹缓冲着地；有的队员从射角很小的地方跃入球门区上空，身体侧倒，几乎与地面平行，猛烈射门后，身体落在球门区内侧滚翻而起；有的队员身体向左侧倒，射门后紧接着一个

侧手翻……倒地射门真是精彩夺目，令人赞叹不止。

为什么要用倒地射门呢？简单地说，是为了获得更高的射门命中率。因为它能摆脱防守的阻挠和更接近球门。只要略加注意，就可以看出倒地射门绝大多数用在内线，也就是靠近球门区线的地方。内线的防守总是很严密的，在内线接到球后，极少可能用一般的射门方式引臂射门。然而，如果使用倒地射门，把接球与转身倒地紧密地衔接起来，即使对方防守十分严密，也能抓住瞬息即逝的战机，避开防守的封打，取得良好的射门机会。倒地射门的另一个作用是能尽量接近球门，缩小射门的距离，特别是鱼跃倒地射门，不仅能缩短射距，有时还能起到扩大射门角度的作用。

有些人看到鱼跃倒地射门后，替运动员担心："跳得这样高落地不会摔伤吗？"不会！只要具备勇敢顽强的精神和掌握正确的技术动作要领，不仅不会摔坏身体，而且锻炼的效果会更好。鱼跃倒地射门对落地动作有一定的技术要求，不论哪一种倒地射门，在落地时都必须利用迅速转移身体着地点的方法，使身体接触地面的力量得到缓冲。

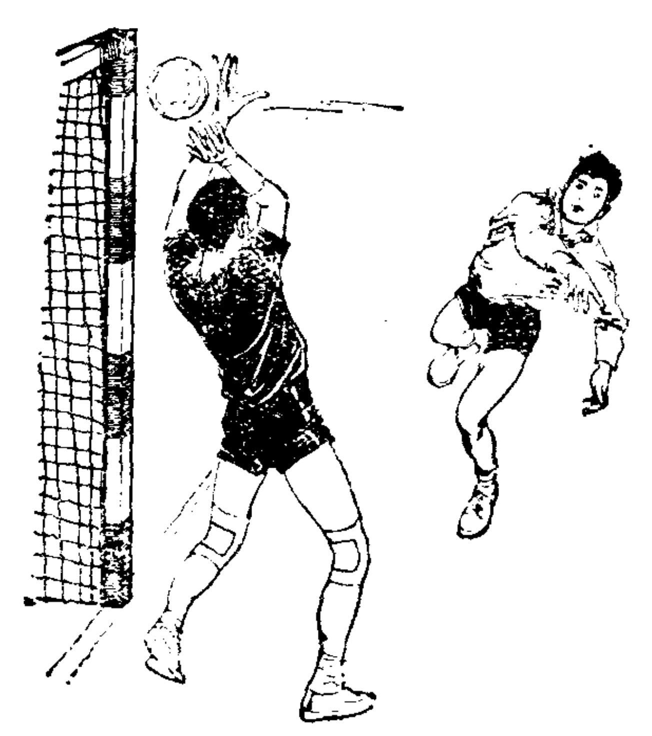


学习倒地射门并不难，但首先要勇敢，只有"敢"字当头，才能掌握

正确的动作。在练习中,应先学原地前倒射门,然后再学鱼跃倒地射门;先在软垫上(农村可因地制宜地用铺得厚一些的稻草代替软垫)或松软的沙坑中练习,然后再在场地上练习;学习倒地射门应先学会徒手的滚翻和一些落地动作,然后再练习持球射门后的动作;在正确掌握落地的技术动作后,就应在射门的力量和角度上下功夫。只要我们把革命精神和科学态度辩证地统一起来,从易到难,由简入繁,从训练到实战,就能掌握和运用鱼跃倒地射门技术。

为什么手球比赛中要采用小角度射门?

一场手球比赛正在进行,红队的两个边锋打得非常出色,在左右两侧利用小角度射门频频得分;当白队加强对他们的防守时,红队的正面进攻又连连得手。白队也不示弱,两个远射手忽而在外围劲射,忽而又巧妙地把球传给内线队员倒地射门得分。两个队的特长都发挥出来了,双方比分交替上升,打得难解难分,观众一再为运动员优良的作风和精湛的球艺热烈鼓掌。在比赛即将结束时,只见红队的右边锋在对方端线附近接到球后,快速地跑了三步,从离端线不到2米的地方冲跳入球门区,起跳点与球门的角度几乎小于20度,但见他身体向左一倒,使用了一个鱼跃倒地射门,球从守门员的右上方飞入网内,而射门队员在

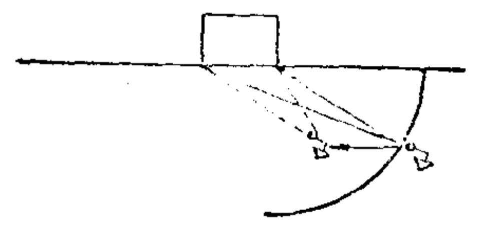


球出手后，轻巧地就地一滚，站了起来。比赛结束了，两队的边锋和守门员立即进行现场交流，研究这最后一球是怎样射中的。

观众也不禁要问：这么小的角度，怎么会射中呢？

我们先了解一下什么叫小角度射门。射门角度指的是射门的位置与球门所形成的角度，一般角度小于30度就被称为小角度。

小角度射门与正面射门相比是较难的，但是运动员通过反复练习后，出手快、力量大、射点巧，同样可以射门得分，特别是掌握了鱼跃倒地射门技术，就能在起跳时，利用冲跳的方向和身体的侧倒，来增大射门的角度。譬如，起跳点的射角小于30度，但是，队员冲跳的方向是球门的正面，所以在起跳后出手射门时的射角，就会大于30度；跃入球门区越深，射角也就越大。



在进行小角度射门时，对方守门员一般都是站在近角的球门柱旁，以便封住射门角度。射门队员可根据守门员的位置选择射点，如射近上角或近下角，让球从守门员的头上或脚旁射入；也可以射远角，甚至可以射到远角的门柱上反弹入网。

小角度射门有一定的战略作用，如果小角度射门命中率高，防守队员就必须加强两边的防守，这样，正面的防守就相对地被削弱了。如果一个队的边锋不会使用小角度射门，那末，对方就可以在正面加强防守，使正面的进攻增加困难。因此，小角度射门不仅可以直接得分，而且还起着牵制对方的作用，使对方防守区域增大，以便本队有更多的机会突破对方的防线。

为什么手球守门员很少象足球守门员那样扑球？

足球守门员由于球门大，为了扑挡离自己位置较远的球时，往往需要跃出较远的地方去扑救险球。

手球比赛的球门是一个高2米、宽3米的球门，球门前又有一个6米范围的半弧形球门区。在手球比赛中，守门员

在球门区内可以用手和脚或身体的任何部位，将对方射门的球挡住或接住。由于球门小，防守时只要选择自己的有利位置，迅速及时地移动，就可以用手或脚挡住对方射来的球。还由于手球比赛场地有6米范围的球门区限制，双方队员均不准踏入球门区内进攻或防守，这在一定程度上给守门员的防守带来有利条件。此外，手球守门员不仅是最后一道防线，而且是快攻的主要发动者，因此守门员多用挡球，以便及时将球传给向前快跑的队员，发动快攻。如果扑球，倒地和站立起来都需要时间，这样就会延误快攻的战机。

手球比赛中，有时进攻队员在离球门9米左右的距离跳起，超越防守队员进行射门，这种射门方法力量大，球速快，手法多变而准确，多数是射在球门上角。守门员防守两上角球时，应迅速蹬跳，用同侧手将球挡在球门区内，或使球飞出球门柱或横木上方。如果对方射门的球飞向左右两个下角，则迅速伸出同侧手和腿，用手和腿的内侧去挡住来球。这种伸腿挡球的动作路线短，出脚迅速，较足球守门员的扑球动作更为及时有利。有时持球队员切入，跳进或鱼跃在球门区上空进行射门，离球门的距离很近，球路变化多，这给守门员防守带来了更大的困难，这时守门员应该勇敢地冲上去接近射门队员，封住射角。

因此，一个优秀的守门员，必须首先具备勇敢顽强的意志和灵活快速的反应能力，同时还要有充沛的体力和熟练

地运用手或脚挡球的技术，以及良好的战术意识，才能完成比赛任务。

手球比赛中也有“带球跑”和“三秒”违例吗？与篮球规则有何不同？

看惯篮球比赛的人，初看手球比赛时，总觉得有很多持球跑动的现象，但裁判员又不判违例，因而有些同志还以为打手球可以抱着球随便跑动呢！其实不然，手球规则规定，比赛中持球可以跑三步，超过三步，就是带球跑，手球裁判术语叫做“四步违例”。

有些同志可能又会问：既然四步违例，那末有时看到运动员明显地持球跑了四步，裁判员却又不判四步违例，这又是什么道理呢？

原来手球对步子的计算方法与篮球规则不同：

首先，手球规则规定，人在空中接到球后落地的第一步（或双脚同时落地），作为接球结束，不计算步子，因此有时看起来是四步，而实际上是三步。

其次，计算步子和篮球不同，接球后提起一脚再落地就是一步，如果这时是双脚跳动，那就是两步。

第三，手球有“增步”的规定，就是当队员向前跨步后，

后面的脚靠向前脚而不超过前脚，这是“增步”，只算一步，不作为两步。

因此，充分利用运球前和运球后的三步，是一个手球运动员必须掌握的基本功。一个熟练的手球运动员接到球后，总是先跑三步再运球，并能充分利用三步，作各种假动作摆脱防守，以及利用三步加快速度，冲跳入球门区射门。有些新手，特别是打过篮球的新手，总是习惯于接球后立即运球，在跳起射门时，往往也象篮球跑篮那样只跨两步（按手球规则实际上这只是跑了一步）。

手球比赛中的“三秒”违例，也不同于篮球规则，它没有地区的规定，只是以持球队员的持球时间为准。当一个队员在比赛进行中持球超过三秒而没有做运球、传球或射门动作，就要被判为“三秒违例”，由对方在违例地点罚任意球。因此，手球比赛总是比较迅速、紧凑。这就促使运动员必须反应快，处理球快。有时，在其他情况下，也会出现“三秒违例”，如开球、掷角球、罚7米球时，当裁判员鸣笛后，掷球队员三秒钟内没有将球掷出，这也是“三秒违例”。此外，在掷界外球、掷任意球、守门员在球门区持球或掷球门球时，不需要等裁判员鸣笛；但如果出现拖延时间的情况，裁判员就



应及时鸣笛，在鸣笛后三秒钟内必须把球掷出，否则，也要判"三秒违例"。

"三秒违例"规则的目的，是使比赛能够积极地进行，制止拖延时间的现象。与这条规则相应的，还有一条规则，如果一个队在比赛中故意拖延比赛时间，裁判员应给予警告并且罚任意球；重犯时，裁判员就将主要犯规队员罚出场两分钟，在罚出场的时间内，不准别人替换。

球门前的两条弧线有什么作用？

手球场地和其他球类场地一样，有边线、端线、中线，但球门前的两条弧线却很特殊，它们叫什么线？有什么用呢？

先看那条离球门较近的实线，那条实线叫做球门区线，距离球门 6 米。这是一条很重要的线，手球比赛中有很多规则都与这条线有关，如果不了解这条线和它的一些规则，就不容易看懂手球比赛。原来球门区线和球门、端线构成的扇形地面叫做球门区，只有守门员可以在球门区内活动，其他队员（不论是攻或守）身体的任何部分都不准接触球门区线或踏入球门区的地面。

你可能会问，既然除了守门员外，任何其他队员都不能踏入球门区，那末我们经常看到进攻队员跳入球门区进行

射门，这为什么不算犯规呢？

这是因为规则允许队员在球出手后落入球门区内，因此，在球门区线前，就出现了切入射门、倒地射门、鱼跃倒地射门，以及我国运动员创造的"快板"配合等高难度射门技术。它们都是在球门区线外面起跳，在球门区上空进行射门，球出手后落入球门区的。

规则还规定，当球被守门员挡出或从门柱上弹出球门区时，落在球门区内的队员必须迅速退出球门区，不可以影响守门员，也不可以利用退出球门区的机会妨碍防守队员或直接参加进攻。只有在退出球门区后，才可参加进攻或组织进攻配合。否则，仍然要被判为侵区犯规，由对方在侵区地点的球门区线附近罚任意球。如果防守队员抱有明显的防守目的进入球门区防守，就要被判罚7米球（相当于足球的球点球）。

球门区是以地面为准的，如果球在球门区内跳动，进攻或防守队员只要站在球门区线外面，都可以去拿球。如果球停在球门区内或在球门区内滚动，那末这只球是属于守门员的，其他队员只好站在球门区线外，等球滚出球门区，才可以拿。

此外，防守队员不得将球传给在球门区内的本队守门员，如果这样做，就要被判罚7米球或任意球，如果不是故意使球进入球门区，比赛仍继续进行。

有时，我们看到守门员跑出球门区参加比赛，这是准许的，在这种情况下，同队队员可以传球给他。但是在守门员出区时，必须是徒手的，如果他持球出区（包括将球抛出球门区后未经其他队员触球就再次接球），要被判罚任意球。如果守门员在区外拿球后跑进球门区，那就要判罚7米球。守门员出区后与一般队员同样按规则活动，但他不能越过中线，假如他过中线妨碍了对方的进攻，要被判罚7米球；在本队控球时，守门员过中线被判罚任意球。守门员离开球门区后，任何人都不可以进区替他守门，如果同队队员替他守门，也要被判罚7米球。

下面，我们再来看那条虚线，这条虚线叫做任意球线，它距离球门9米，顾名思义，它是罚任意球时用的。当防守队员在球门区线和任意球线之间的地区内犯规或者违例，进攻队员在罚任意球时，就要退到任意球线外面去罚，退的方向与球门的角度相同。在进攻队罚任意球时，同队的队员都要退到任意球线外面，而防守队员必须离开罚球队员3米。

我们懂得了这两条线的意义和与它有关的一些规则，对手球的技术、战术也就会逐渐理解。因为它们都是在规则允许的情况下发展的。

划船运动是怎样进行的?

划船活动在我国有着悠久的历史，人们所熟知的赛龙舟这一流行在我国民间的活动，就有2000多年的历史了。划船这一活动，本来就是劳动人民与大自然作斗争，克服水上交通运输障碍的过程中创造出来的。将划船列为体育活动的一个项目，这也是近代从各国民间划船活动中发展起来的。如我国的龙舟就和划船运动中所用的赛艇很相似，只不过赛艇的结构比龙舟更为精致、轻便，船体更为狭长，充分运用了机械作用力而已。

在毛主席的"**发展体育运动，增强人民体质**"光辉思想指引下，1956年我国把划船活动列为开展的体育项目之一。开展以来，受到广大工农兵和青少年们的喜爱与欢迎。

我们国家有着漫长的海岸线，境内江河纵横，湖泊、水库星罗棋布，给开展群众性的划船活动提供了优越的条件。凡是青少年、中年的男女同志只要身体健康，并掌握一些游泳技能的都可以参加这项活动。

划船运动包括赛艇、皮艇和划艇三大类，共有十九个单项。

赛艇比赛中，男子的分：单人双桨、双人双桨、双人单桨有舵手，双人单桨无舵手、四人单桨有舵手、四人单桨无

舵手、八人单桨有舵手、男子四人双桨等八项；女子的分：单人双桨、双人双桨、双人单桨无舵手、四人双桨、四人单桨有舵手、八人单桨有舵手等六个项目。比赛距离：男子2000米，女子1000米。

皮艇比赛中，男子的分：单人、双人和四人三个项目；女子分：单人、双人、四人三个项目。比赛距离：男子500米、1000米、10000米；女子500米。

划艇比赛，只有男子单人和双人两项，没有女子的。比赛距离为500米、1000米、10000米。

这些比赛，除了10000米皮艇和划艇比赛外，都是由不同颜色的旗帜或是浮筒作标志划分为直线的航道，各种划船比赛都在这直线的航道上进行。

由于世界各地气候条件不一样，而且水流、风速也不同，因此划船运动只计每次比赛的成绩和名次，而没有世界纪录。

赛艇按体重分轻量级和重量级。轻量级每条艇平均体重不得超过70公斤(不包括舵手)，其中个人的体重也不得超过72.5公斤。单人艇桨手体重限制在70公斤以下，如超过这项标准，就是重量级。

划船也是国际体育交往中的比赛项目之一。赛艇、皮艇和划艇都是国际奥运会规定的比赛项目。国际上划船比赛比较频繁，每年还举行一次世界锦标赛。1973年国际赛

艇联合会又作出决定：从1974年起，每年举行一次世界锦标赛。

在毛主席革命路线指引下，我国的体育事业也在国际斗争中取得一个又一个胜利。1974年10月在瑞典卢塞恩举行的国际赛艇联合会代表大会年会上，在第三世界和友好国家的支持下，战胜了苏修集团的无理阻挠，通过决议接纳我国为国际赛艇联合会的会员国。苏修集团逆历史潮流而动的卑鄙行径又遭到一次可耻的失败。1974年10月18日在墨西哥城举行国际划艇联合会代表大会，一致通过接纳我国划艇协会为国际划艇联合会成员。这为我国划船运动员与各国人民和运动员之间的交往和团结，更好地为毛主席革命外交路线服务创造了有利条件。我们深信，在毛主席革命路线指引下，经过伟大的无产阶级文化大革命和批林批孔运动，经过无产阶级专政理论学习运动和评论《水浒》，我国划船运动员、教练员和体育工作者，必将为我国的体育事业作出新的贡献！

为什么划船运动有助于身体的全面发展？

我们常常可以看到划船运动员，不论他们是在练习，或是参加比赛活动，虽说他们在划船时耗费了不少体力，可是他们却一个个都是精力充沛，活泼愉快，身体得到全面发展

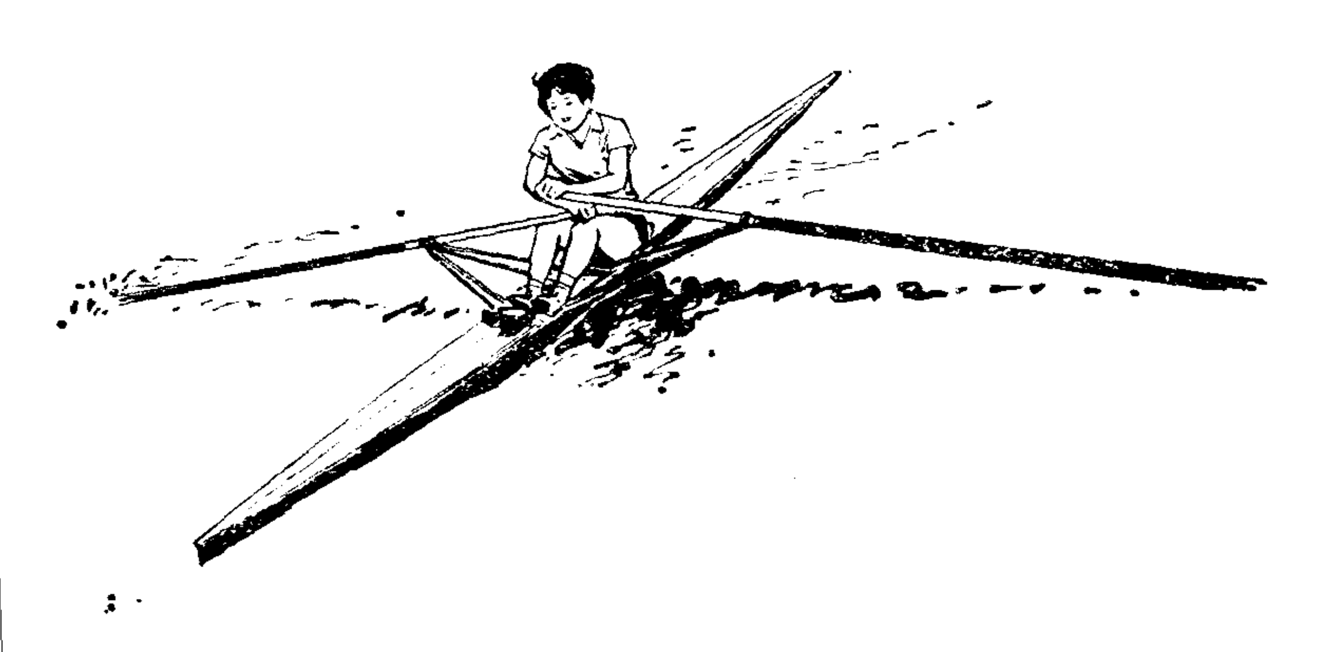
的魁伟健壮的运动员，

为什么他们的精神和身体都会这样好呢？

原来划船是一项对身体很有益的运动，它是人们借助船只的机械作用力与水的反作用力的一项运动，人们的全身都在活动，它不仅使人体躯干和四肢得到协调的发达，而且能有效地改善神经系统的功能。

当划船，尤其是划赛艇的时候，全部肌肉组织都在活动，从划第一桨开始，两腿、脊背、肩胛带和两臂都在紧张地活动着，就是胸肌、颈部肌肉和腹肌也都在活动，这样紧张的活动，可以使肌肉增强和增长，同时也加强了肌肉新陈代谢的过程。新陈代谢的过程加强了，就能有大量新鲜的饱含氧气和养料的血液流入肌肉。

在比赛时，划船运动员由于紧张的运动，呼吸每分钟可达 80 次，脉搏每分钟 160～180 次，这比一般在静止状态下





的人每分钟呼吸和脉搏的次数显然增加了很多，运动员为了能承受这种较大的负担量，就必须在熟练的教练员和医生的指导下，进行长期而有系统的训练。经过长期系统训练的划船运动员的肺活量就大大增加，一般都在5000毫升以上，而且呼吸的深度也大大地增加，从而使血液中的气体代谢容易进行而且增强了。同时，心脏肌肉也增强了。强有力的心脏肌肉收缩得快，可以使心脏每收缩一次所排出的血液量增加。

由此，我们就可以理解为什么划船运动员身体都很健康，肌肉发达，精神焕发，精力充沛，能吃苦耐劳的原因。

另外，划船活动是在江河湖海中进行活动的，经常要与风浪、急流作斗争，这就可以锻炼人们的机智、勇敢、顽强和果断的坚强意志，培养"一不怕苦，二不怕死"的革命精神。同时，划船也是一项集体活动的项目，要求同船的运动员动作高度的协调一致，所以又能培养运动员们严格的组织性、纪律性和团结友爱、互助合作的集体主义精神。

因此，开展划船运动不仅对增强人民体质有很重要的作用，而且对生产建设和国防建设都有积极的现实意义。

为什么赛艇船体特别狭长?

当我们参观划船比赛时，看到赛艇比赛所用的船只特别狭长，它比一般游艇固然狭长，就是比皮艇和划艇比赛用的船只也要狭长得多，象一支箭似地飞驶而过。为什么赛艇的艇身会这样狭长呢?

要解答这个问题，我们先要从赛艇的发展史谈起：

赛艇是经历了一个漫长而复杂的，在实践中不断改进的过程，才形成了现在这个样子的。

在国外，还在18世纪初期，当赛艇开始列为体育比赛项目时，它和我们现在所看到的游艇差不多，几乎没有什么差别。

在比赛过程中，参加赛艇的人总是想划得快些，以取得优胜。于是人们就开始研究这个问题：怎样花费同样的体力，能使舟艇走得更快一些。

通过实践，划船运动员发现首先需要减少舟艇在划行中水的阻力，才能用同样的体力，使划行速度加快。于是，

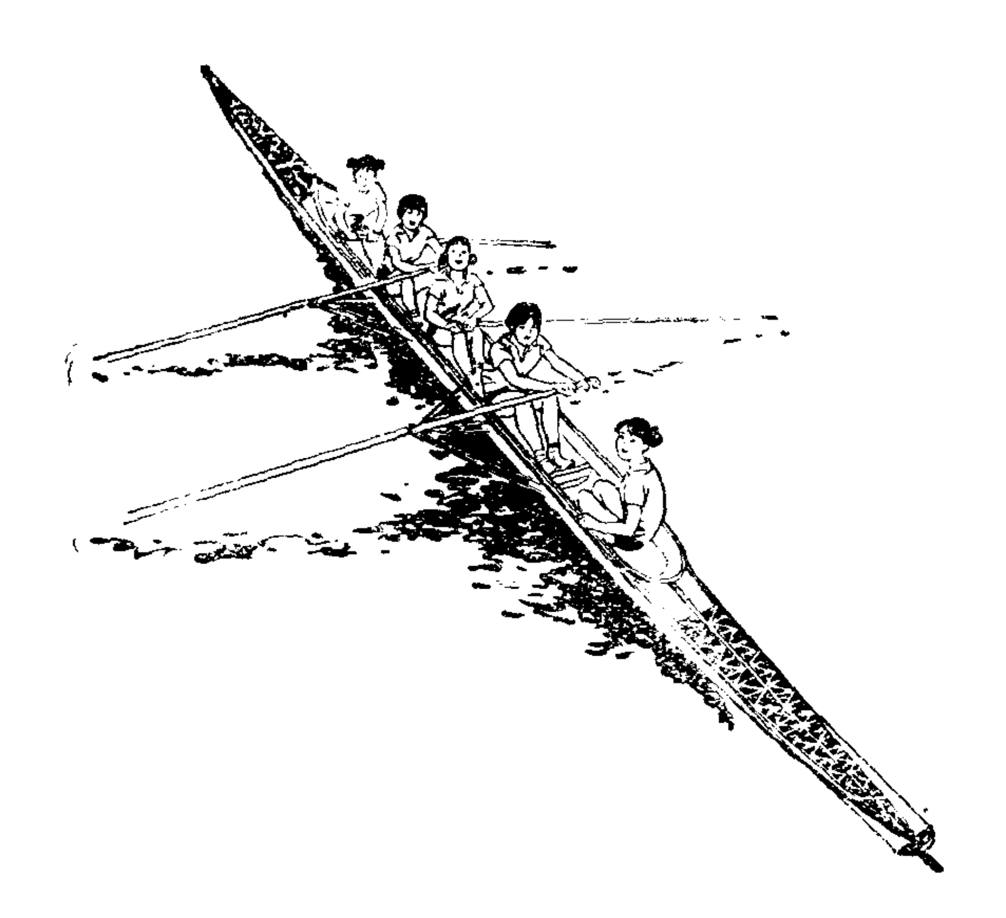


就从改变艇体入手，把艇身加长，宽度缩狭。这样在舟艇前进时，水容易绕过船身，分水比较以前省力。同时，因划行而带起来的波浪也减少了。这种改进减少了赛艇在划行中的水的阻力，同时，划船者花费较少的体力，就可达到以往的速度了。

经过不断的实践，艇体也在不断的改进，愈来愈接近流线型。但是，当时的船体比现在的要短得多，类似现在的教练用艇。

与艇身改进的同时，桨的放置部位也在不断改进。在上面改进的阶段，艇舷还较低，而向两侧的倾斜度也较大；在船身上部的立板上砍有方形缺口，当作桨架，桨就放在这个地方。后来由于要再进一步缩狭艇身，为了避免两支桨柄相互碰撞，影响划行速度，因此，就把桨安放在艇舷的外边。舷外桨架是用很薄的梯形木板制成，下底（宽的一边）紧贴艇舷，在上底（窄的一边）面上加一块垂直木板，木板上砍一个缺口，来安放桨。接着，又用两根木桩来代替这块垂直的木板，在两根木桩上系着绳子。以后，又改用细铁管做桨架。直到30年前，才改用可以在垂直轴上转动的卡环，来代替了木桩。

这样一再的改进，放在艇舷外面的桨架，就可以解决艇身缩狭到最低限度，大大减少水的阻力的问题。为了要保持舟艇的浮动量，就又加长了船头和船尾，于是，赛艇就逐



渐形成现代的狭长的式样了。

在赛艇中，以八人赛艇最长，它一般有 19 米左右，如果把它竖起来，可相当于五层楼房那样高。它的速度也最快，运动水平较高的运动员划这种艇，只要用 6 分钟就可以划完 2000 米，相当于每小时可以划行 20 公里。

最狭的是单人赛艇，它的宽度一般只有 26～30 厘米，运动员只能坐在艇体中间的坐舱上面划桨。比赛用的单人赛艇，它的重量一般只有 10 公斤左右，一个运动员可以很轻松地把它抬放到水面上去。

在赛艇上还有一项装置，也是从人们的实践中不断加以改进的。除了加长艇身、减少舟艇在前进中水的阻力外，还要让运动员加快划行的速度，于是，开始在固定的座板下

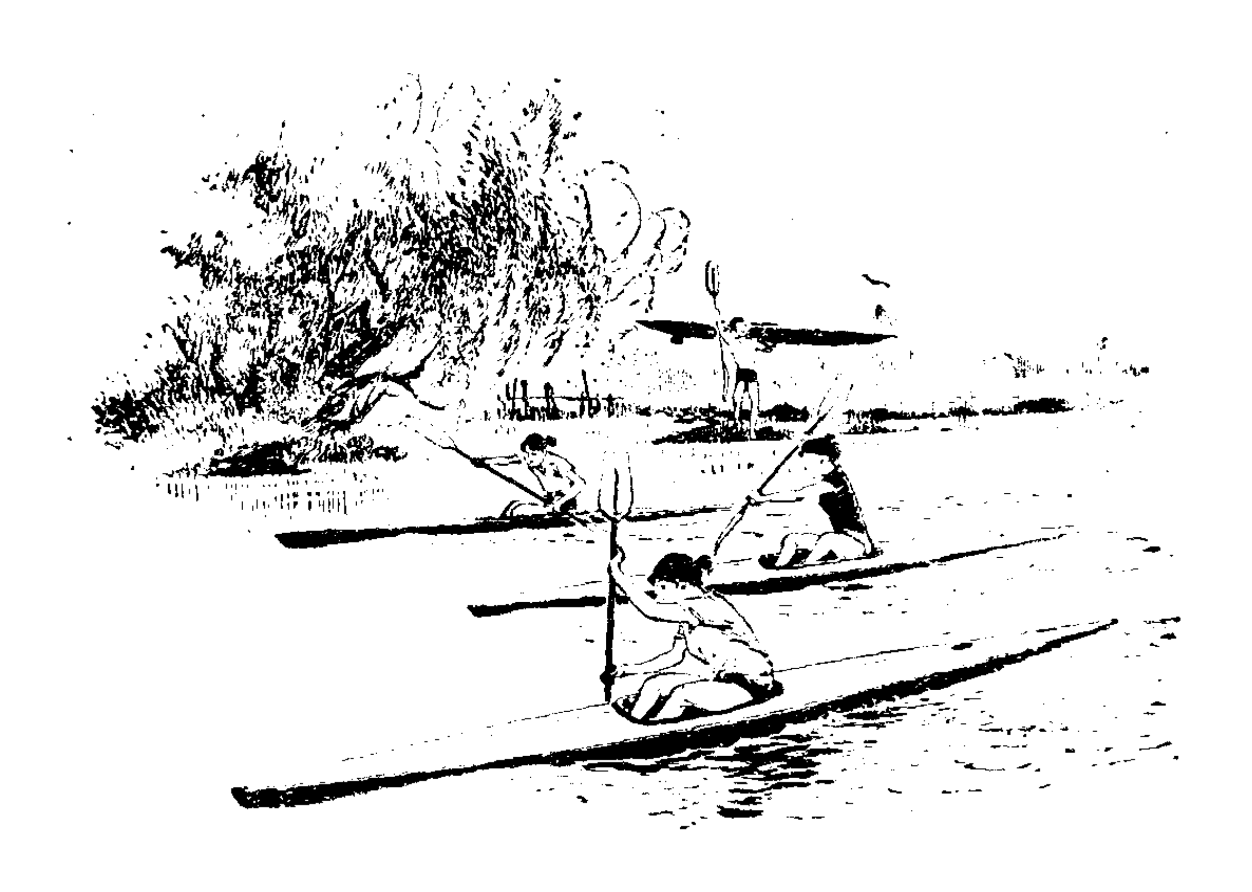
装置了小滑台，可以随着运动员划行前俯后仰而前后移动；后来，又在滑台上装上了四个小轮子。这样运动员只要双脚蹬紧艇内的踏板，身体前俯后仰的角度可以加大，桨的划水距离也可以长而有力，划行的速度也就加快了。

皮艇运动有哪些特点？

皮艇是一种非常轻便灵活的艇只，运动用的皮艇是用木板或胶合板制成的，艇面光滑，为了增加它的划行速度，比普通游览用的皮艇更趋于流线型，但稳定性比较差。在国际上，比赛用的皮艇在重量、宽度和长度上都有严格的规定：单人皮艇最小的重量不少于12公斤，宽度不少于51厘米；最大的长度不超过520厘米。

比赛用的皮艇与游览用的皮艇不同之处，还有一点是它装有舵和座位。舵是用绳索拴在活动板上的，运动员用脚交替拨动舵柄来调整舵的方向，可以让皮艇直线前进。

皮艇运动员使用的桨是一根两端都有桨叶的桨，左右交替地在船的两舷划着，远远望去，好象风车一样在旋转着。这种桨，它的两个桨叶，并不在一个平面上，而是相互成为90度的。为什么要这样呢？这是因为运动员在使用这种桨在皮艇两侧划水时，每一次划水过程，是用一只手做牵引桨杆，另一只手推动桨杆，为了充分发挥手臂和上体的



力量，便于桨叶划水，所以在桨杆两端的桨叶叶面就互相形成了90度的角度。另外，当一侧桨叶垂直划水时，另一端桨叶在空气中运动时是侧面的，可以减少空气阻力，节省划船运动员的体力。尤其在逆风划行时，就更能看出它的这一作用了。

此外，比赛用的皮艇还有一个特点，就是因为它的稳定性较差，容易翻船。加上它的桨不是象赛艇那样两根桨分别固定在船两舷的桨环里，使船两侧的桨叶在水中获得较宽的支撑点，容易保持船的平衡。皮艇使用的是一根两端有桨叶，由运动员交替在艇两侧划行的。这就又为它的稳定性失去了一个有利的因素；再加上一些新手往往不习惯用这种桨在船的两侧帮助控制船的平衡，而又加上害怕翻船

的心理状态，坐在船里肌肉紧张，动作一失调，船就容易翻。凡是参加过这项运动的运动员，几乎都有翻过船的经历，所以参加划船的运动员，不单是参加皮艇运动的运动员，都得首先学会游泳，以保证安全。当然，经过一个时期的练习，掌握了皮艇的特性，能够充分使用划桨来维持皮艇的平衡，那就能运用自如，划行如飞了。

划艇运动员为什么要一条腿跪着划？

在划船运动中，还有一项划艇运动。它是划船运动中一个比较艰苦的项目。它的船体构造和划桨的方式，都与赛艇和皮艇不一样。

划艇艇身的外貌很象独木舟。独木舟是一种在很久以前人们用整根树干挖空，或是烧空而成的一种比较原始的小船。划艇也正是由这种独木舟，经过不断实践和改进演变过来的。现在它是用胶合板制成的，艇面极为光滑，而且在船头部分，不同于独木舟的是用木板全部遮盖了起来，并且上面还有反浪遮檐。其他部分则是敞开的。



为什么划艇会从独木舟变成现代这个样子呢？

这些改进，也不外有两个原因：一

是要减轻舟艇的重量；二是要提高它的划行速度。比赛用的划艇只有20公斤重，而它前进的速度，那就不知要比独木舟快上多少倍了。运动员在水中划行时，舟艇就象一把锋利的快刀，向前飞快地切开了平静的水面一样。还有一个原因，由于划行的速度快，当然就激起了很大的水浪，所以把船头全部遮盖了起来，并且装上了反浪遮檐，挡住了迎面扑来的水浪，这样就可避免有过多的水浪打进艇内，不利于运动员的划行。

划艇运动员划桨的方式，是面朝前进方向，用一条腿跪在特制的垫子上，用一把由桨柄、桨杆和桨叶组成的短桨，在艇的一侧往后面拨水，划了一下以后，再把桨翻转过来，用它来操纵方向，舟艇即可直线前进。

划艇运动员为什么要一条腿跪着划呢？

这主要的是为了提高划行的速度。要加快划行速度，必须加大划水的幅度。划艇运动员把坐在艇内的姿势，改为用一条腿跪着，另一条腿屈立的姿势，就能充分发挥上体肌肉群的力量，加大了划行的幅度，划行速度就比坐着划时大得多了。

此外，还有双人划艇项目，两名运动员一前一后，前面的如用左膝跪在垫上，右腿屈立；后面用右膝跪在垫上，左腿屈立。前面运动员在左舷划水；后面的就在右舷划水，就这样互相配合着。尽管划时比一人轻松了些，划

水以后不需要再用桨操纵方向，然而一定要互相配合得好，协调一致。如果两人动作不协调的话，那就会翻船，两人都得落下水去。譬如：前面的运动员无意中碰着了后面运动员的膝；或后面的运动员偶然划慢了一点，前面的运动员就不可避免地要撞到他还没来得及伸直的腿，因而就失去了平衡，就会摔出艇外，这时后面的运动员也保持不了平衡，也就自然地会摔到水里去。因此，两人要保持动作协调与艇身的平衡，就一定要在平时勤加练习，才能在比赛时，临场不慌张，两人动作协调，互为配合，让舟艇飞快地前进。

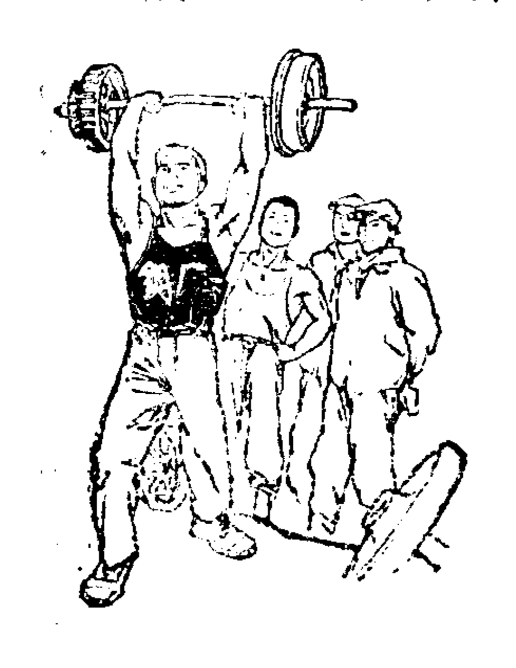


如何因地制宜地开展群众性举重运动?

在工厂、农村，我们常常可以看到石担在头上飞舞盘旋，铁片撞击铿锵作声……的精彩表演，这都是勤劳智慧的我国劳动人民，在长期实践中，因地制宜用自己创造的许多举重器材来进行锻炼，增进健康的活动。

正式的举重比赛要求使用标准杠铃，并且要在4米见方的木制举重台上进行。然而如何因地制宜地开展群众性举重运动呢？在这方面，广大工农兵早就给我们提供了丰富的实践经验。

工厂里废旧铁棒和废旧齿轮、皮带盘等是很容易寻到的。广大工人就将旧铁棒穿上大大小小的旧齿轮和皮带盘，做成了一副副土杠铃来锻炼身体。我们看到有些钢铁厂，甚至每个车间都有1～2副土杠铃，工人同志下班后就聚集在一起，用自己亲手做的器械，练习着各种举重动作。



石担、石锁举重已有悠久的历史，至今仍是我国农村开展群众性举重运动的好器械。竹子在我国南方农村到处可

见，穿上两个石盘或报废的小磨盘，就是一副很好的石担了。将一块石料凿成我国老式的铜锁状，也并不需要费很大的功夫。我国许多农



村的人民公社社员都自己动手，制成大大小小的石担、石锁来锻炼身体。

石担由于两个石盘是固定在竹杠上的(要装牢)，因此，不仅可以做提、举、负、运等各种举重动作，而且还能做舞花动作。在长期实践中，我国劳动人民就创造了头花、颈花、背花、腰花等各种舞花动作(舞花就是将石担的竹杠放在头、颈、背、腰等处进行转动飞舞)，一直流传至今。石锁除了可以举外，还可作一人单抛、两人对抛等动作。

解放军战士也可根据自己的条件，利用一些废旧军械作成土杠铃，来锻炼身体，增强力量。

有的水利工地上，工人同志在休息时只用一根扁担，两筐沙泥就举起来了，同样也达到了锻炼身体的目的。

至于举重台，当然更不成问题了，一块三、四米见方的平地，就是一块很好的天然举重台。

毛主席说：**“人民群众有无限的创造力。”**广大工农兵群众和青少年，在毛主席革命体育路线指引下，一定会自己动手创造出更多更好的器材来锻炼身体、增强体质，从

而更好地去从事学习、生产劳动和保卫祖国的各项革命事业。

为什么运动员把杠铃举起来了还判为失败？

我们在观看举重比赛的时候，有时会看到这种情况：运动员已经把杠铃举起来了，但是，场上的裁判员还将动作判为失败。这是为什么呢？

原来在举重比赛中，竞赛规则上对于比赛所采用的两项标准动作：抓举和挺举，都是有一定要求和规定的。

例如，抓举要求两手握杠以后，用一个连续的动作，把杠铃从举重台上提起，迅速上举过头至两臂完全伸直，在上举的同时，两腿可作任何一种下蹲动作，随即两脚收回，站立在一条横线的位置上，臂、腿和上体完全伸直，并在静止状态中保持这个姿势。待裁判员发出“下”的口令后，再放下杠铃。运动员的抓举动作只有符合上述要求才算成功，否则就要判为失败。为了使动作要求更加明确，规则上还进一步规定了一些犯规动作。例如，横杠碰到膝盖以上的身体任何部位、上拉过程中有停顿现象、杠铃未过头顶手腕就向上翻转、有明显的上推动作、两臂未完全伸直、收腿起立时两臂有屈伸动作、上拉过程中两手移动握距，以及在裁判员发出“下”的口令前放下杠铃等。上述动作只要出现

一个，就要判为犯规。从上面的要求中可以看到，抓举的主要特点就是动作要连续不断，把杠铃一下子抓上去。所以，抓举是一个速度性动作。

挺举是由两部分动作组成的，要求运动员握杠后，先用一个连续动作把杠铃从举重台上提到胸部（两腿可作任何一种下蹲动作），随即两腿伸直，两脚收回站在一条横线上，这就是提铃至胸；接着再作第二步动作——上挺，上挺时要求两腿先屈膝预蹲，接着用急速的蹬腿、挺身和伸臂动作，将杠铃举过头顶至两臂伸直（两腿可作任何一种下蹲动作），随即两脚收回站在一条横线上，并在静止状态中保持这个姿势，待裁判员发令后，再放下杠铃。同样，规则上对挺举也规定了一些犯规动作，例如：在提铃至胸时肘部触及腿或膝盖、两腿未收回并伸直站立在一条横线上就进行上挺、上挺过程中两臂有停顿或用力不平均的现象、收腿起立时臂部有屈伸动作、在裁判员发出"下"的口令前放下杠铃等。规则上还规定只能作一次预蹲上挺动作，如果运动员一次预蹲或上挺没作好，再作第二次，那是不可以的。从挺举动作的要求来看，它主要分两部分：提铃至胸动作特点主要是连续不断；而上挺的主要特点，可利用身体各主要肌肉群力量来快速完成动作。

此外，对两项动作还有一些共同规定：如膝盖或臀部不能触地、一切动作必须在4米见方的台上完成脚不能踏

出台外、放下杠铃时必须双手握杠伴随杠铃放到举重台上不得中途撒手等。

上面的这些规定是很必要的，一方面它符合人体的生理结构特点，按照要求去作，可以避免一些不必要的伤害事故；另一方面可以使动作更加快速、协调、准确，有利于身体素质的发展和运动技术水平的提高。还有一些规定（如放下杠铃）则可以使公共财物不致受到损坏。

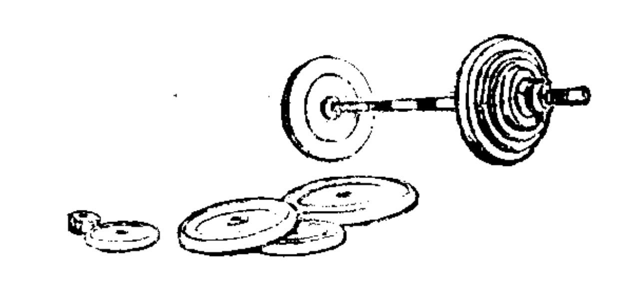
所以，我们在练习举重时，不能仅仅满足于只要举上去就行了，而应该按照正确的技术要求去练习，这样才能收到良好的效果。

为什么举重的重量
一般都是2.5公斤的倍数？

举重运动员在比赛中，每个人究竟从多少重量开始试举，以后又增加多少，这些都是由运动员自己选定的。但是，规则上规定，每次所举的重量必须是2.5公斤的倍数。例如，70公斤、72.5公斤、75公斤，或77.5公斤……之类的重量。这是为什么呢？

这种规定主要是由举重器械——杠铃的特点所决定的。比赛用的杠铃，横杠重量为20公斤，两只卡箍每只2.5

公斤，另外，还有一套大大小小的杠铃片，它们的重量也都是2.5公斤的倍数，最小的一片为1.25公斤，两片相加也是2.5公斤。所以运动员的试举重量都是2.5公斤的倍数，而且2.5公斤的倍数总重量也较易计算。



另外，规则上还规定：第二次试举时，至少要加5公斤，第三次至少要加2.5公斤，所以增加后的重量也还是2.5公斤的倍数。如果前面一次失败了，下次不增加是可以的，仍旧举原来的重量，但是不能减少。如果运动员第一次试举后，觉得已经很重了，第二次只加2.5公斤，这也是允许的，但是这就算是最后一次了，不能再增加后举第三次。

有的同志会问：既然规则上规定运动员每次所举的重量必须是2.5公斤的倍数，那末，为什么报纸上报导有些举重运动员打破某某级别的纪录的消息时，他们创造的新纪录的重量却不是2.5公斤的倍数呢？原来举重规则中，对于打破纪录有一条特殊的规定，即：运动员在抓举或挺举中，任何一次试举成功的重量，只要超过以往最高纪录不少于0.5公斤的倍数，就承认为新纪录。例如，原来最轻量级抓举的全国纪录为115公斤，那末，运动员只要抓举起115.5公斤的杠铃，就可以打破原来的全国纪录。所以不是2.5公斤倍数的重量，只有在打破纪录的情况下才会出

现。为此，准备了一套特殊的小片，例如1公斤、0.5公斤、0.25公斤等。但这些小片只限于在破纪录时才使用。

为什么举重比赛中有时成绩相等，而名次却有先后？

我们常常会看到这种情况：在举重比赛中有两名或两名以上运动员成绩相等，然而他们的名次却有先后，这是为什么呢？举重比赛中运动员的成绩和名次究竟是怎样计算的呢？

根据规则规定：运动员在每种举重方式的三次试举中，试举成功的最高一次重量，即作为这一单项成绩。例如，某一运动员在三次抓举中，第一次试举50公斤成功，第二次试举55公斤失败，第三次仍试举55公斤成功，那末这个运动员的抓举成绩则为55公斤。挺举成绩也以同样方法计算，两个单项成绩相加就是总成绩。在正式比赛中，分别计算运动员的单项名次和总成绩名次。单项成绩高的或总成绩高的名次列前。

如果有两名或两名以上运动员成绩相等，名次如何排列呢？我们知道体重的轻重与力量大小是有密切关系的，所以规则上就规定：成绩相等时，赛前体重轻的名次在前



(为了分级比赛和计算名次，每个运动员在赛前一小时十五分钟开始都要称量体重，称量的时间为一小时)。如果这两名运动员赛前体重又相等怎么办呢？规则又规定：比赛结束后，这两名运动员要立即再称一次体重，轻者名次在前。假如仍旧相等，则只好名次并列了。

有人可能会问：运动员要求破纪录时，不是可以申请作第四次试举吗？如果第四次举成功了，这一重量是否也可作为单项成绩计算进总成绩呢？一般说第四次试举只有在运动员要求破纪录时才可以申请，因此，举成功了也只能作为单项纪录而不能作为单项成绩。根据同样的道理，不是2.5公斤倍数的重量只有在破纪录的情况下才能出现，因此，这一重量也只能作为单项纪录，在计算单项成绩时，必须减去不足2.5公斤的尾数。例如，有一个运动员以80.5公斤打破了纪录，那末在计算单项成绩时只能算80公斤。所以，我们看到运动员的成绩总是2.5公斤倍数的重量。

那末，为什么有的运动员参加了比赛，却没有总成绩呢？这是因为在每一单项中，运动员共有三次试举，如果这三次全部失败，那就没有该项目的单项成绩。根据规定，总成绩必须是两个单项成绩相加所得。运动员在两项中只要

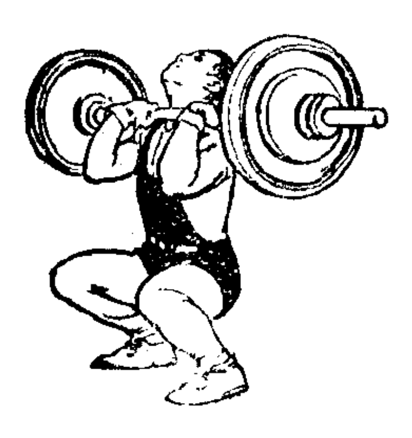
有一项三次失败，他就没有总成绩了。

从上面的规定中可以看到，举重运动员的技术必须掌握得熟练而准确，这样他才能在仅有的三次试举中，充分发挥自己的运动技术水平，争取创造更高的成绩。

为什么下蹲式比箭步式优越？

从举重比赛中常常可以看到，在做抓举或挺举的提铃至胸动作时，大多数运动员都是采用两脚左右分开的姿势蹲下去的，这就是下蹲式。但是，偶而也会看到一些运动员，两脚是采用前后分开的姿势下蹲的，这就是箭步式。这两种姿势，只要是按照规则规定完成动作的，裁判员都判为成功。

然而，为什么采用下蹲式的人要比采用箭步式的人多得多呢？这两种姿势究竟哪一种优越呢？要回答这一问题，还是先看一看这两种姿势在举重运动实践中的发展过程吧。



在20世纪40年代的时候，举重运动员们都是采用箭步式的。直到50年代初期，下蹲式才开始逐步兴起，这一新的姿势一旦出现，就得到了迅速的发展。到了50年代末期，就已占据了明显的优势而

为大多数运动员所采用，同时旧纪录也不断地被刷新，运动技术水平也迅速提高。现在的全国纪录和世界纪录也都是由采用下蹲式的运动员所创造的。目前箭步式已经很少有人采用了。两种姿势的这一变化发展过程告诉我们：下蹲式要比箭步式优越。

为什么下蹲式比箭步式优越呢？我们知道，举重时运动员的力量、举的重量和上举距离三者是有密切关系的。一个运动员在某一时候的力量是相对固定的，因而他所能做的功也是相对固定的，根据功＝重量×距离，做同样的功，举的高度愈低，举的重量就愈大。所以，举重运动员一方面要尽量向上用力举杠铃；另一方面又要想办法尽量使身体蹲低，以便缩短杠铃的行程，从而举起更大的重量。下蹲式由于两脚采用的是左右分开的全蹲姿势，可蹲至最低限度；而箭步式的两脚是前后分开，下蹲高度受到了后腿髋关节柔韧性的限制。所以，下蹲式可以比箭步式蹲得更低一些，一般要低10厘米左右，因而也就能够举起更大的重量。这就是下蹲式的主要优点。

世界上的一切事物都是一分为二的。正因为分腿方式不同，因而动作的稳定性也就不一样了。下蹲式的稳定性比箭步式差（主要在抓举中），这就是其主要的弱点。稳定性大小与支

撑关系非常密切。在提铃时，严格地说，杠铃并不是直线向上的，而是在前后方向有一定的弧度。因此，特别是支撑面的前后距离直接决定着动作的稳定性。下蹲式的前后支撑距离最多不超过一脚掌，如果提铃路线的弧度比较大，就很容易使杠铃重心越出支撑面而造成动作失败：箭步式的前后支撑距离约四脚掌长，即使提铃路线弧度较大，也仍然能够完成支撑。所以，箭步抓举的稳定性比下蹲抓举要高。

虽然下蹲式存在着稳定性差这一弱点，但是，经过努力锻炼是完全可以克服的。训练中特别应注意动作的准确性和协调性，减小提铃的弧度，使杠铃的重心始终在支撑面内移动。

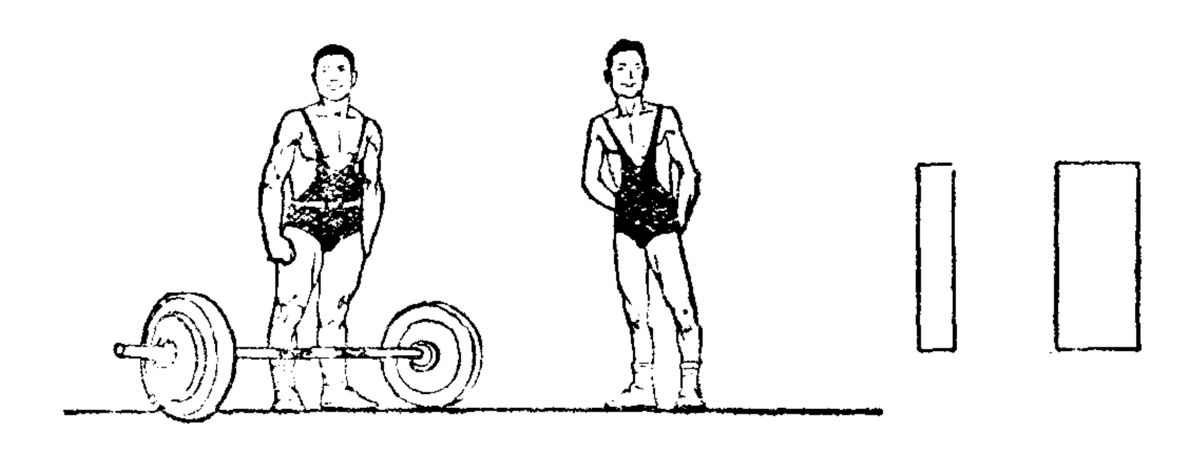
因为下蹲式具有杠铃行程较短这一明显的优点，而稳定性较差这一弱点经过努力锻炼又是可以克服的。所以，在技术发展过程中，它就能够逐步地取代箭步式而为极大多数运动员所采用。如今，除了个别运动员由于某些身体条件受限制(如肩关节柔韧性差)而采用箭步式外，在大多数运动员的训练中，箭步式已基本上作为发展上拉力量的辅助练习了。

举重会把人压矮吗？

举重是一项很好的运动项目，是发展肌肉力量的一种

好方法，但是有人却顾虑举重运动会影响骨胳的正常发育，甚至会把人压矮。持有这种想法的同志有时还会举出一些例子，比如说我国有几位多次创造世界纪录的举重运动员都是矮个子，身高都不到1.60米。这个例子乍看起来似乎有点道理，其实是一种误解，如果说有的运动员因早期参加举重训练而影响了他的身材，那末有的运动员是成年以后才开始练习举重的，可是他们的个子也并不高。相反，我国有位举重运动员从15岁就开始举重训练，21岁打破世界纪录，但他的身高并没有受到影响，现在他的身高达1.78米。此外我国也有超过1.80米的举重运动员。假如举重真会影响骨胳的正常发育，那末面对上述的例子怎样加以解释呢？

至于说举重练习会把人压矮，更是缺乏依据了。有的人在练习举重前看上去身材瘦长，当他们经过一段时间的举重练习似乎“变矮”了，其实这是一种假象，我们用尺量一下，就会发现他没有变矮，而仅仅是由于通过训练，肌肉结



实发达而肩宽腰粗，使人产生一种矮的错觉而已。

有人也会承认上面的道理，但是总想不通为什么大部分举重运动员都是矮个子？这个问题是对举重这个运动项目还不够全面了解而产生的。大家都知道，举重比赛是按照运动员的体重分级进行的，例如次最轻量级的体重要在52公斤以下（包括52公斤），最轻量级运动员的体重不能超过56公斤。由于受到体重的限制，身材的高度就要加以考虑，另外从作功的距离来看，矮个子举起杠铃的距离比高个子举起的距离要短，假设两个人完成的功相等的话，那末矮个子比高个子举起的重量要多一些，因此大部分选择举重专项的运动员都不太高。

某些医务工作者和教练员曾对14～16岁的少年举重训练者进行了数年的系统观察，得出的结论是：合理的训练不会影响少年的正常发育，对骨胳、关节系统没有不良影响，相反能增进心血管系统和呼吸系统的机能，同时还能提高弹跳力。此外，有人证明进行科学的体育锻炼，能使骨胳在抵抗折断、弯曲和扭转等方面的机械性能得到提高。

青少年正在长身体时期，首先应该注意进行全面的体育锻炼，在练习举重中要合理的安排运动量，科学的处理身体素质（力量、速度、灵敏和耐力）之间的相互关系，这样就能达到“**发展体育运动，增强人民体质**”的目的。

青少年怎样练习举重?

我国广大青少年坚决响应毛主席关于"**身体好，学习好，工作好**"的号召，在努力学习马列主义和毛主席著作、努力学习科学文化知识的同时，积极地从事各种各样的体育活动。他们为了将来更好地参加工农业生产劳动，从事社会主义革命和社会主义建设的各项事业，积极锻炼身体，增强体质。也是为了使我国的体育运动迅速赶上世界先进水平而努力战斗着。在众多的运动项目中，举重也是广大青少年所喜爱的项目之一。

青少年怎样练习举重才比较好呢?

首先，青少年正处在长身体时期，他们身体的各个器官系统都还没有发育完全。因此，练习举重，不能急于出成绩，要明确锻炼的主要目的是增进健康、增强体质，同时打好身体素质和技术基础。

第二，不要只进行单一的举重练习，还要进行一些跑跳、球类、体操、游泳等项目的锻炼。在练习举重时，动作也应广泛一些，以使身体得到全面的发展，各部分力量都得到增强。

第三，在进行举重练习时，重量不宜太大，强度应比成年人小一些，可以多用70～80%的强度来练习，而每一组的次数可以适当加多(3～5次)。这样一方面能使技术掌

握得更加正确和巩固；另一方面又不会产生负担过重的现象。每次练习时间比成年人短些，可在一小时半到两小时左右，当然运动量也要比成年人小一些。每周练习次数应根据各人具体情况而定，一般三次左右，条件好的也可每周练习五、六次。

第四，为了安全训练，不致造成损伤，练习前要做好充分的准备活动，练习后还要做好放松活动，要学会自我保护方法，同时要加强相互保护与帮助。最好是在有经验的教练员或教师的指导下练习，这样才能收到更好的效果。

举重比赛中，为什么要取消推举比赛？

从1973年开始，举重竞赛中已经取消了推举项目的比赛，而只剩下抓举和挺举两项了。

为什么要取消推举比赛呢？

原来举重竞赛规则中，对于推举动作的规定主要有两条：一条是在上推过程中两腿不得弯曲；另一条是上推时上体向后倾斜的程度为两肩垂线不得超过两足跟。这两条规定就决定了推举基本上是一个力量性动作，它是主要依靠上肢和肩带肌肉的力量来完成的。到了20世纪50年代后期，"运动式"推举开始出现，它的主要特点就是上推时依靠髋部的前后摆动来"发力"，并且在发力后上推时向前挺

髋进行支撑。这一动作特点就决定了上推时膝关节往往会有一些弯曲，而且上体向后倾斜过大。而这两点恰恰违反了规则中对于推举的两条主要规定。有些运动员为了追求更高的成绩，摆髋的幅度越来越大，发展到后来，严格地说，几乎所有运动员的动作都"犯规"了，于是在国际比赛中就往往会出现一些争执，而且不易统一，从而影响了运动员之间的友好交往与比赛的顺利进行。

"运动式"推举时，由于上体向后倾斜过大，因而增加了支撑时的腰部负担，腰部也比较容易受伤，不利于运动员的身体健康。

因此，为了更好地促进运动员之间的友好交往，为了使举重运动更好地为增进人民的健康服务，决定从1973年开始取消了推举比赛。

同时，推举取消以后，还有利于速度性动作的发展，又可使举重比赛的时间缩短1/3以上，从而有利于运动员和观众的休息。

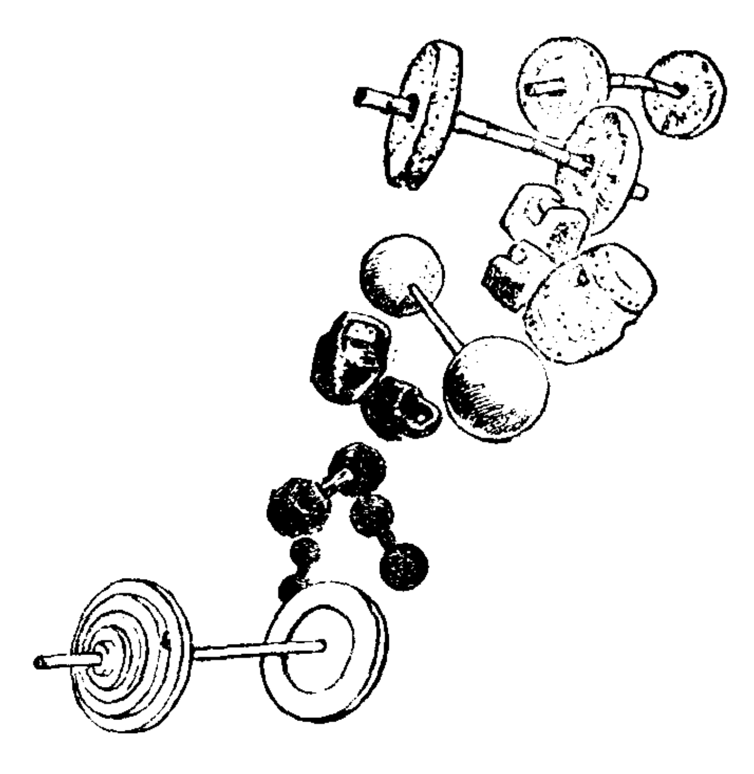
其实，举重比赛的动作也是根据不同情况而不断变化的。最早的举重比赛为单手和双手任意举，1920年规定为单手抓举、单手挺举和双手挺举三项，1924年又改为单手抓、挺举和双手推、抓、挺举五项，从1928年开始取消了单手动作，仅剩下双手推、抓、挺举三项，直至1973年初才改为现在的双手抓、挺举两项。

推举取消以后，是否会削弱上肢力量的发展呢？一般来说是不会的，因为完成抓举特别是挺举动作，同样要求两臂伸肌积极参加工作，从而得到锻炼，而且推举比赛虽然取消了，但上推动作还是作为辅助练习而存在，并且还是举重训练的重要内容之一。所以，只要我们正确对待和妥善安排，相信在取消推举比赛以后，举重运动一定会得到更加健康的发展。

举重器械的名称为什么叫杠铃、哑铃、壶铃？

举重器械的名称为什么要叫杠铃、哑铃、壶铃？这个问题要从我国古代谈起。举重在我国是一项具有悠久历史的运动项目。它深受广大劳动人民所喜爱。

我国劳动人民很早就使用石担、石锁、石凳等举重器械来锻炼身体。石担是将石头凿成磨盘形，中有圆孔，套在一根杯口粗的竹杠两端而制成的。为了练习方便，每副石担的重量也有所不同。虽然如此，练习起来还是挺麻烦的。大家都知道，一个人练习举重时，举的重量总是逐渐增加的，那时，在练习时就要摆下很多副轻重不同的石担，一副一副地换着举。石锁、石凳则是用石头凿成的锁状和凳状



的举重器械，重量也有所不同。这些器械都是广大劳动人民在长期的实践中创造出来的。

以后随着生产和技术的不断发展，于是就出现了金属的器械：杠铃、哑铃、壶铃了。然而，那时的杠铃还不象现在我们所使用的杠铃那样灵活方便。最初的杠铃，是由一根金属棒两头加上两个金属的圆球构成的，每副大小也有不同。后来为了增减重量的方便，就在空心的金属球中装进多少不同的铁砂来调节重量。由于人们练习时，铁砂与金属球发生撞击会发出清脆的响声，好似铜铃，于是人们就把这种举重器械称为杠铃了。

哑铃按其形状来说，就是缩小了的杠铃。它的两只球是实心的，练习时没有响声，是个"哑巴"，于是就叫做哑铃。

壶铃则是由于其形状象只水壶而得名。这种金属器械比起石担、石锁、石凳来，当然是一个很大的进步，练习起来也比较灵活、方便。

以后人们在实践中又感到球形杠铃调节重量还是不方

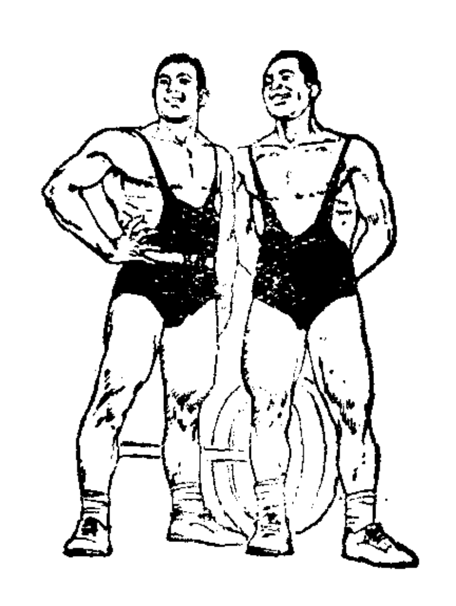
便，于是就改进为两头套上大小不同的杠铃片来调节；人们又感到由于杠子转动不灵，影响动作，而且容易弄伤手腕，于是又将横杠两头套杠铃片的一段装上套筒。今天所使用的杠铃，横杠两头不仅有一套大小不同的杠铃片（最大每片重25公斤，最小每片重0.25公斤），而且还各有一只卡箍套在片外，以防片子滑开，这样不仅增减重量方便，而且练习时很安全。

由于钢材质量的不断提高，现在的杠铃杆不但能够承担500公斤的重量，而且还不会弯曲和折断，并且富有弹性，便于技术的发挥。近年来又在大号杠铃片的边缘包上一层橡胶，这样杠铃放到举重台上时，不仅减轻了撞击的响声，而且还可保护台面，减少损坏。

伟大领袖毛主席教导我们："**在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。**"从举重器械的发展过程也可以雄辩地证明这一条真理。

为什么举重比赛要按运动员的体重分级进行？

看过举重比赛的人都知道，举重比赛有个特点，这就是按照运动员不同的体重，分不同级别来进行的。



为什么举重比赛要按运动员的体重分级进行呢？人们在日常生活中都有这样的经验：一个身高体大的人干起活来，一般来说要比一个瘦小的人力气大一些。这就是说，力量的大小与体重是有密切关系的。体重较轻的人，相对地说力量就小一些；体重较重的人，力量就大一些。这是因为人的力量大小，是直接地由肌肉的质和量所决定的。肌肉（指从事运动的骨骼肌）在人体上有着较为稳定的比例，一般情况下，肌肉约占体重40%。如某人的体重为52公斤，那末他的肌肉重量就大约为20.8公斤；另一人体重为110公斤，他的肌肉重量约为44公斤。这两个人的体重相差一倍以上，肌肉重量也相差一倍以上，力量当然也会有较大的悬殊。所以，为了使举重比赛进行得更加合理，为了使举重运动具有更加广泛的群众基础，就得按运动员的体重分级进行。这样，就能使体重大致相同，力量也相差不多的运动员在一起比赛。

目前，举重竞赛规则规定共分九个级别，即：

1. 次最轻量级：体重不超过52公斤。
2. 最轻量级：52公斤以上至56公斤。
3. 次轻量级：56公斤以上至60公斤。
4. 轻量级：60公斤以上至67.5公斤。

5 中量级：67.5公斤以上至75公斤。

6 轻重量级：75公斤以上至82.5公斤。

7 次重量级：82.5公斤以上至90公斤。

8 重量级：90公斤以上至110公斤。

9 特重量级：110公斤以上。

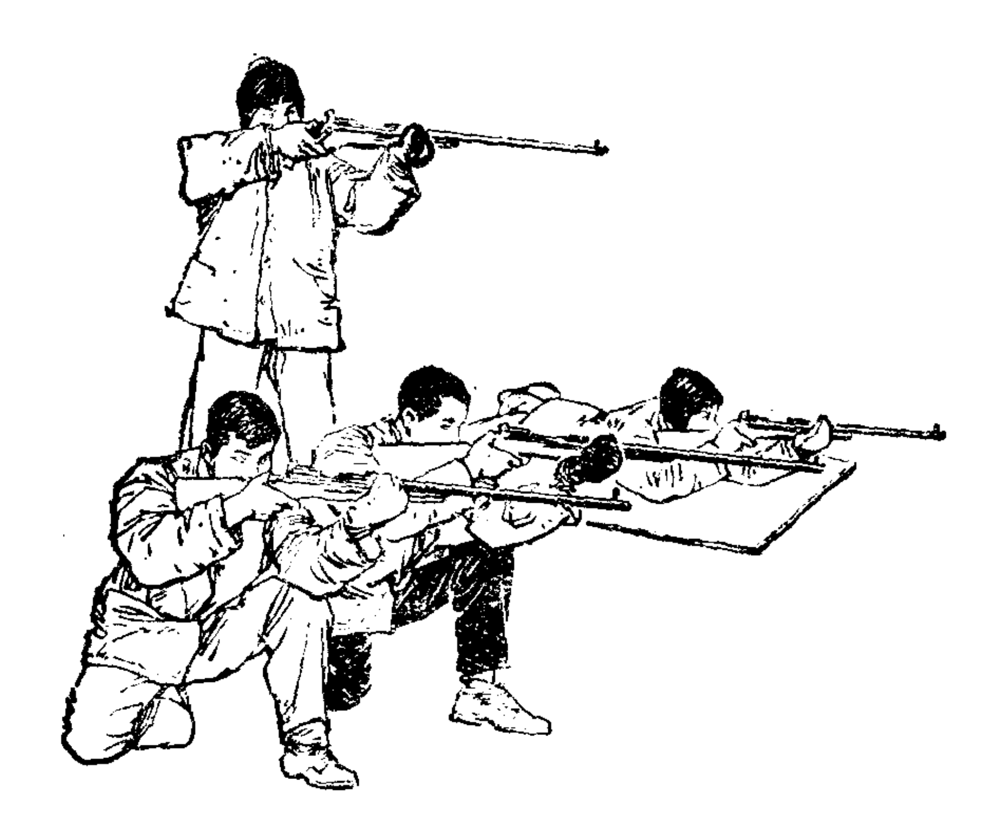
其实，举重比赛不是一开始就分级进行的，而是有一个发展过程。第一次国际举重比赛是在1896年第一届奥运会上举行的，当时的比赛就不分级。后来在几十年的发展过程中，又经过了分为三级、四级、五级、六级、七级等几个阶段，直到1969年才开始增加到现在的九级。可见人们对于事物及其发展规律的认识，总是在实践的基础上不断加深的。

按体重分级别比赛的目的，是为了使比赛更加合理，使举重运动获得更加广泛的开展，从而更好地增强人民体质。因此，一般来说，运动员应该按照自己的实际体重，参加某个级别的比赛。青少年运动员更应该这样。

射击运动有哪些主要项目？

青少年都非常喜爱打枪，都很想有一手好枪法，长大参加解放军，身背钢枪，保卫祖国，打击帝、修、反。

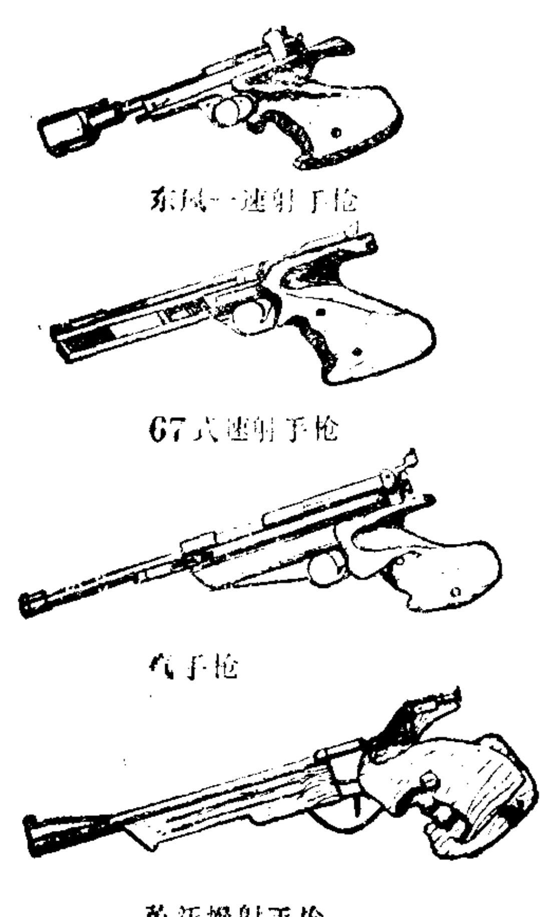
提起射击，很自然地就和国防联系起来，它是各兵种必



须掌握的军事技能之一。伟大领袖毛主席发出"**全民皆兵**"的号召后，广大民兵、青少年掀起了为革命练武的高潮。经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，广大民兵和解放军战士以阶级斗争为纲，组成了一道军民联防的钢铁长城。

在我国体育运动中，射击运动也是一项重要的体育项目之一。解放后，在党和毛主席的关怀下，我国的射击运动从无到有，各种项目越来越多。许多优秀射手为革命勤学苦练，曾多次打破了手枪慢射、小口径步枪卧射、大口径步枪跪射及跑鹿等项射击世界纪录，为社会主义祖国增添了荣誉。有不少参加射击运动的青少年，参军后很快成为特等射手，有的还担当了部队的射击教练，直接为我们伟大祖国的国防服务。

我国目前开展的射击运动中究竟有哪些主要项目？

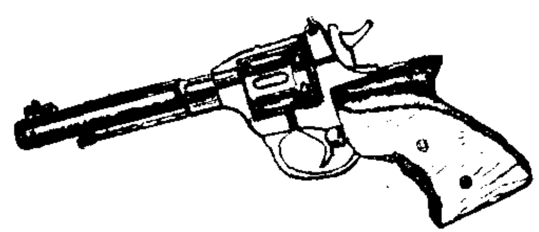


东风一速射手枪

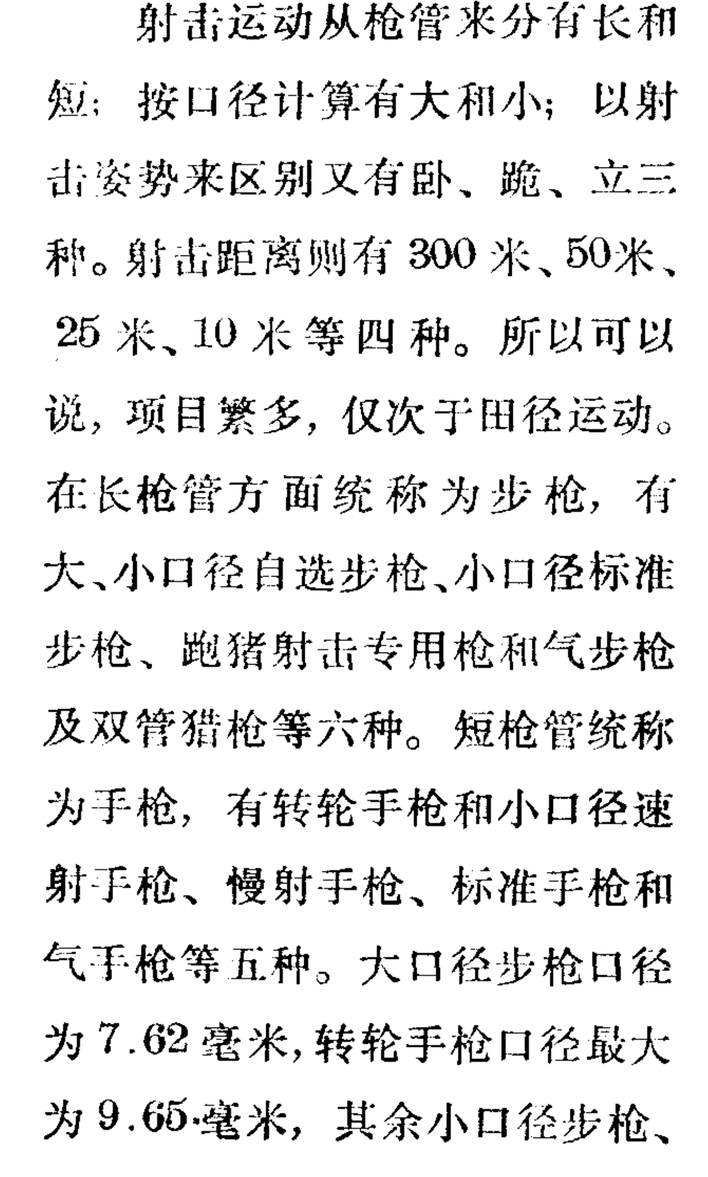
67式速射手枪

气手枪

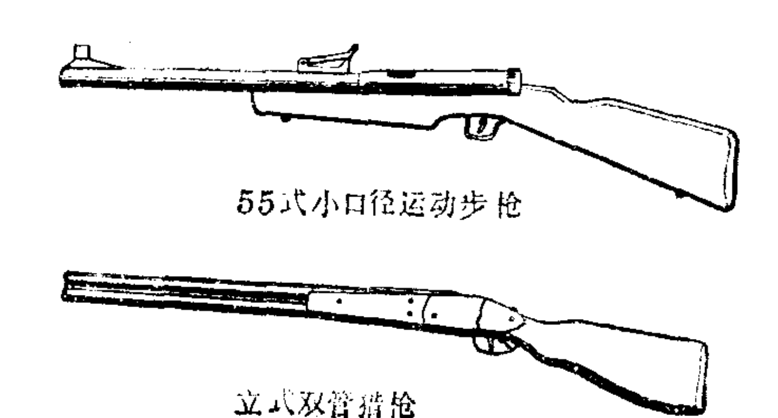
单发慢射手枪



转轮手枪



射击运动从枪管来分有长和短；按口径计算有大和小；以射击姿势来区别又有卧、跪、立三种。射击距离则有300米、50米、25米、10米等四种。所以可以说，项目繁多，仅次于田径运动。在长枪管方面统称为步枪，有大、小口径自选步枪、小口径标准步枪、跑猪射击专用枪和气步枪及双管猎枪等六种。短枪管统称为手枪，有转轮手枪和小口径速射手枪、慢射手枪、标准手枪和气手枪等五种。大口径步枪口径为7.62毫米，转轮手枪口径最大为9.65毫米，其余小口径步枪、手枪，口径均为5.6毫米，气步枪、气手枪口径是4.5毫米。射击主要项目共有17项之多。



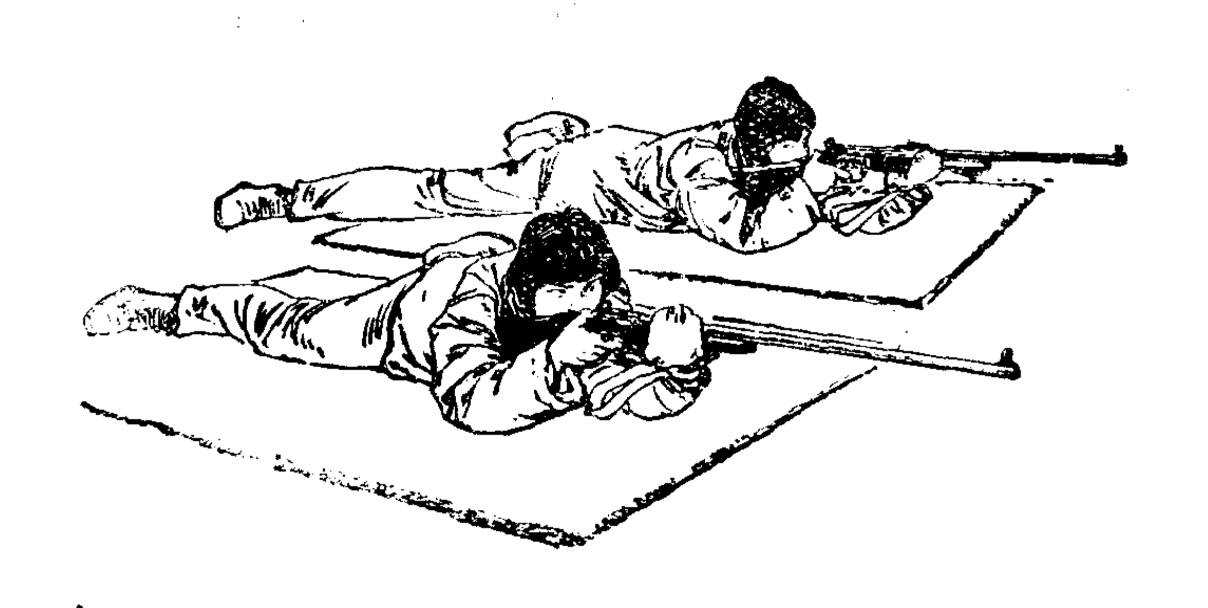
55式小口径运动步枪

立式双管猎枪

什么叫觇孔瞄准具，它有哪些优点？

大家知道，步枪、手枪或是冲锋枪，在枪管的前面都装有一个柱形或三角形的准星，在枪管的后端有一个带缺口的表尺钣，两者构成一个瞄准具，眼睛通过瞄准具对准目标，使"三点成一线"，就可以使射手准确地瞄准而命中目标了。如果没有瞄准具单用枪管对准目标，那末射出的子弹必然打在目标的下面，这是什么道理呢？因为子弹在空中飞行时是沿着抛物线前进的，由于地心吸力和空气的阻力，弹丸就自然下落，所以枪管对准了目标，子弹就打在目标下面，需要给枪管有一定的高低和方向的角度才能命中目标。工人同志在造枪时就通过装置准星和缺口解决了这个问题。所以一名射手在练习射击时，首先要掌握正确的瞄准要领，即：射手用右眼通过缺口上沿中央与准星尖连成一直线，然后指向目标，简称为"平正准星"，经过广大解放军战士和民兵的实践，对这个几十年的瞄准要领编了一个口诀："一线平、两边等、瞄敌心。"这样就更易熟记掌握了。

竞赛用的步枪上也装有瞄准具，但构造与普通步枪、手枪是不大一样的。在这种竞赛用的步枪枪管的前端，有一个较长的准星护圈，里面装有可供选择的两种准星片，一是柱形的，一是环形的，在连接枪管的机槽后部装有一个如针



眼大小的觇孔瞄准具，它可以上下左右通过调整螺移动位置。这种觇孔瞄准具究竟有什么优点呢？因为竞赛用的步枪，其射击的精度要求特别高，而人的视力即使再好也是有误差的。竞赛时，为了要取得较好的成绩，特别是在卧射时，几乎每枪都要求命中在12.4毫米直径的10环内，这样就需要瞄准具非常精确，误差减小到最低程度。工人们研究出了这种瞄准具，就把射手的视力限止在这一针孔范围内，然后与准星构成一个正确关系，再去套住目标，这样既可以固定视力高低左右的位置，又可以减少外界对瞄准的影响，使射手高度集中瞄准，而且它可以作高低左右的微小调整，提高了枪支的命中精度。但事物总是一分为二的，这种瞄准具对固定目标的精确射击虽有其特有的优点，但对需要迅速构成瞄准消灭目标的军用步枪，或射击动作稳定

性较差的手枪来说就不适合了，而普通带缺口的瞄准具，却可以发挥其特长，但两者的原理都是一样的。

为什么手枪速射要用短头弹，枪管前面要有喷气孔？

当你走近速射靶场，就可以听到"拍拍拍"很有节奏而清脆的枪声，有经验的人立即能判断出这是 4 秒、6 秒或 8 秒对五个速射靶的射击。这是一个时间概念很强的有趣的项目。比如讲 4 秒速射，射手在距靶 25 米的位置上对准五个速射靶，准备好后，向裁判员报一声"好"表示准备结束，可以开始射击了，这时裁判员就一按时间控制器的 4 秒上，五个速射靶立即由侧面转正，射手就立即举枪在 4 秒钟内



对五个靶连续发射完5发子弹,“拍”最后一枪刚打出,靶子就自动转了过去,如果慢上0.2秒,这最后一发子弹也就脱靶了。

如果你拿起落到地上的弹壳仔细一看，就会发现子弹壳的口径虽与小口径步枪弹一样,都是直径5.6毫米,但弹壳却短了一截，实际上不仅弹壳短，它的弹头也稍短一些，这是为什么?原来,在速射射击时,每当发射一发子弹后,枪管一跳动，准星与缺口的关系就破坏了,射手为了要立即平正好准星,对准下一个目标射击，因此要求发射后，枪管的跳动越小越好,所以在速射项目中就选择了这种短头弹。短头弹弹壳内的装药量小,发射后的气体压力也就小了,而且弹头较轻，这样就能减少跳动，再加上枪管前面设有喷气孔,发射出的气体从喷气口跑了出去,起了减震作用。有了这两个措施,就可以使手枪发射后的跳动减到最小程度,使射手能连续在短时间内，对五个速射靶都迅速平正好准星指向目标,从而取得优异的成绩。当然这只是从武器、弹药上为了适应速射项目的特点而采取的措施，但一个射手要取得优异成绩，主要靠勤学苦练,如果不刻苦练习，即使最好的武器也不一定能射中目标。

气枪子弹没有火药，
它靠什么作为动力送出去的？

打过枪的人，一般都知道弹丸发射出去，主要是通过扣压扳机后撞针猛烈撞击子弹的底火。底火通常是用雷汞做成，雷汞极易燃烧，然后点燃了弹壳里装的火药（硝化棉），产生了大量的气体压力，而把弹丸压出枪口，射向目标。可是气枪的子弹本身就是一粒小铅丸，里面根本没有什么火药，那末它是靠什么作为动力送出去的呢？

"气枪"，顾名思义，这种枪是用气体的压力把铅丸送出枪口的。也许有人要问：这种气体是从哪儿来的呢？

它的构造原理和打气筒相仿，在气枪枪管的后部有一个活塞筒，当射击时，用压缩杆把活塞变成压缩状态，这时活塞筒内充满了空气，当手扣扳机后，活塞就迅速向前推进，使空气压缩推动弹丸前进，一直送出枪口。

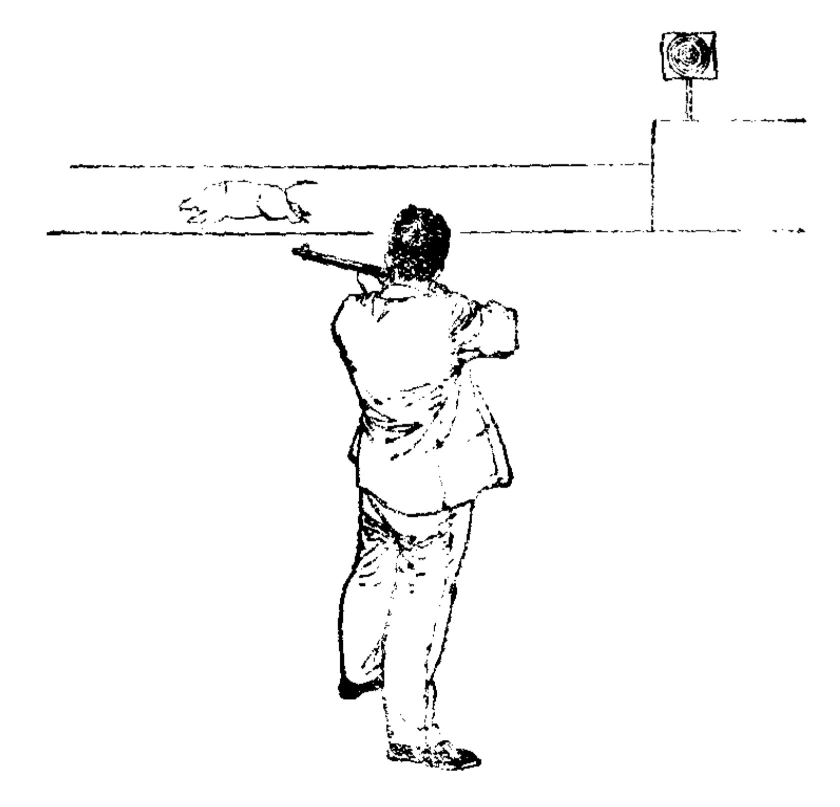
目前还有一种气枪是用装有一个小瓶的压缩二氧化碳，用"放气"的办法把铅丸送出去的。

开展气枪射击比较容易，只要有15米距离的一个室内场地就可进行，而且比较安全。国际射击协会最近把气枪列为比赛项目，共分气手枪、气步枪两项，每项由射手以立姿

发射40发子弹，射击的距离为10米。气手枪的靶子1～10环的直径为156毫米，10环直径为12毫米，气步枪的靶子是所有靶子中最小的一种：从1～10环的直径是46毫米，而10环直径只有1毫米，真是比芝麻还要小。气枪比赛的枪支是一种专用枪，它的口径是4.5毫米，气步枪重量不超过5公斤。我国原来没有这种竞赛枪，在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的强大动力推动下，气枪厂的工人同志满怀革命豪情，在短短的100天内克服了种种困难，就制造出比赛用的这两种气枪。这种枪的优点是枪身重，稳定性好，可以对瞄准具作微小调整，装填子弹方便，扳机的引力很小，具备了射击竞赛的要求特点，而且精度较好，填补了气枪制造的空白，为我国运动员训练比赛提供了物质基础。

跑猪射击是怎么回事？

跑猪射击是一项引人入胜又有一定实用意义的射击项目。跑猪射击这个项目是近几年来才开展起来的，它是由跑鹿射击演变而来，射手站在离活动猪靶50米射击位置上，用5.6毫米直径的跑猪射击专用枪，对一只印有野猪的靶子进行射击。猪靶高76厘米、长132厘米，在猪身上印有1～10环的记分圆环，10环的直径为60毫米，整个圆环



的直径为366毫米，射击时，由电动控制猪靶，从隐蔽墙内顺着道轨跑出，通过可以进行射击的10米开阔地带，进入对面的隐蔽墙内，然后返回原地。当猪靶每出现一次，射手即可射击一发子弹。跑猪射击分两个项目，按速度计算，一种是标准速度，另一种为混合速度。跑猪靶每次通过10米开阔地带的时间有两种，慢速为5秒，快速是2.5秒。混合速度项目射击时，跑猪的运动速度是不按规律混合安排的，这样射手就不知道猪跑的速度是快是慢，相对地说，难度就高得多了，所以射手要取得优异的成绩，就要艰苦锻炼，每次射击要求射手不仅思想要高度集中，而且反应迅速，在极短的时间内要完成举枪、瞄准、击发等动作。

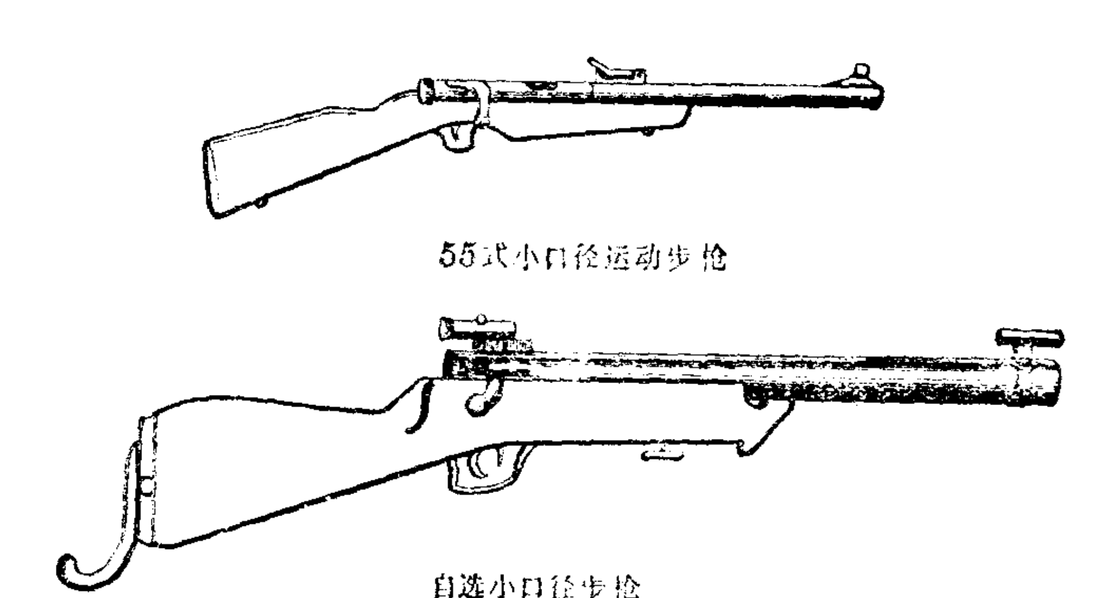
由于猪靶是活动的，而且速度又较快，虽然子弹到达目标很快，但是也有50米距离，那末怎样才能命中环心？

为了解决这一矛盾，可以通过计算，把瞄准点的位置提前(称为提前量)。对跑猪射击瞄准点一般可选择在猪的前胸部位，这样就可以解决这个移动速度问题，而使子弹命中靶心。

竞赛用的枪究竟是重好还是轻好？

民兵战士在野营拉练途中，身背背包，肩负钢枪，全副武装大踏步地前进。一个民兵战士身上的行装少说也得20余斤，当上级下达战斗任务后，为了迅速赶到指定地点，有时就得轻装上阵，跑步前进，占领有利的战斗地形。因此对一个战士来说，一支军用步枪要求短小、轻便、杀伤力大，这样有利于行军实战需要。但是在射击竞赛中运动员却往往愿意选择较重的枪支，这是为什么呢？

关于这个问题，我们可以从射击学理中找到答案。在一定的条件下，一支较重的枪，在发射时要比一支较轻的枪跳动小，而且枪越重，稳定性越好。射击运动竞赛对射击精度要求非常高，运动员为了取得优异的成绩，达到精确的射击目的，所以总是从各个方面寻找有利条件，提高稳定性，只要射手的体力能够承受得住，那末选用的竞赛枪支就越重越好。因此在射击规则中，为了有所限制，就定下了一条标准，自选步枪的重量最重不得超过8公斤，标准步枪的



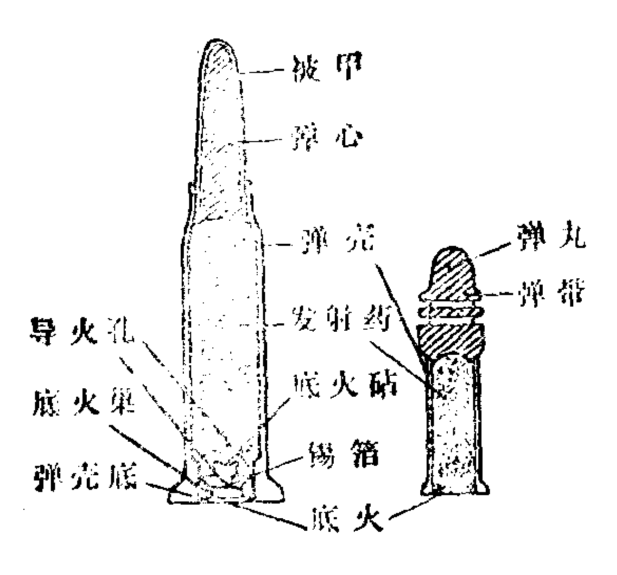
55式小口径运动步枪

自选小口径步枪

重量最重不得超过5公斤。由此可见，竞赛用的枪还是重些好。当然这是因为射击的目标是固定的，射击的姿势又有在原定位置上以卧、跪、立进行，因此要求越稳定越好。这与军用步枪对活的目标和行进中射击，要求不一样，军用步枪射击目标大，子弹装药量多，相对杀伤力大，要求枪轻便灵活，因此各具优点。但要掌握精确的射击技能，武器只是重要因素，主要是靠射手的反复实践和勤学苦练，掌握了枪的特性，才能枪枪命中靶心。

小口径子弹与军用步枪子弹有哪些不同之点？

子弹是由弹头、弹壳、底火三部分组成。弹头又分“被甲”（铜皮的外层）和“弹心”（铅制），小口径子弹没有被甲，但有几条“弹带”；弹壳内装有“发射药”（由硝化棉制成），弹



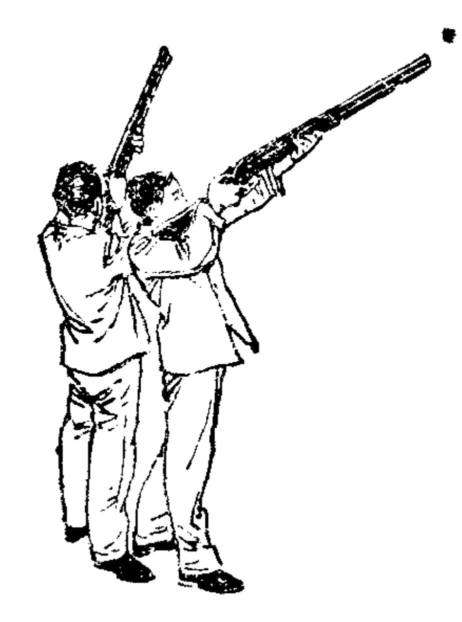
底部分装有底火，里面装的是“起爆剂”(由雷汞制成)。雷汞有强烈的腐蚀作用，所以比赛用的小口径子弹的火药用的是三硝基甲苯二酚铅，底火是用氮化铅制成。军用步枪弹的底火部分很复杂，里面还有“底火砧”、“导火孔”，当射击时枪机的撞针猛烈地撞击底火中央，打在底火砧上，底火内装的雷汞经撞击立即燃烧，火焰从导火孔喷出引燃了发射药，产生了大量气体压力把弹丸压出枪口，所以，小小一发子弹内部构造可不简单。但是小口径子弹比军用步枪的子弹还要小得多，如果象军用步枪子弹那样要安装底火，制造就太麻烦了，因此就把底火直接涂在弹底的边缘。

细心观察过小口径步枪的撞针，就能发现它是按在枪机的上方，射击时靠撞针撞击子弹底部的边缘上方，与枪管后切面撞击的夹击力量(代替了底火砧)，使起爆剂因撞击发火直接点燃发射药，所以有时你一次击发打不响，就可以把子弹转一个方向再打，这也是小口径子弹特有的优点哩！

飞碟射击是怎么回事?

在射击运动的许多项目中，飞碟射击最能吸引观众，因





为它立即可以看到射击的效果：命中还是脱靶。碟靶在空中的飞行速度非常快，射手要站在半圆弧形的八个射击位置上轮换地向飞碟靶射击，把飞碟打碎了就算命中。比赛时看哪个射手命中多，即为优胜。所以要求运动员反应特别快，机智、沉着、动作敏捷。

可能有人会问：飞碟是由什么东西做成的呢？它是由沥青和石膏混合压制成直径为110毫米的碟子，在高于射击位置水平面3.05米的高抛靶房和高于射击位置水平面1米的低抛靶房中，由机器抛射到空中，飞行的高度应在射击位置圆心上方4.57米，人们稍不注意，一眨眼碟靶就飞跑不见了。所以用一发普通子弹就命中碟靶，是很难办到的。

飞碟射击用的是双管猎枪，射手在射击时可装有两发子弹，一发不中可以再打一发，而且这种猎枪子弹里面装有近百粒的小铅丸，当射向空中时，约有50厘米大小的一个

散布面，只要其中几粒铅丸击中碟靶，就能把飞碟打碎。这样一说，有人认为那不是很容易了吗？其实不然，射手在射击时要不断更换射击位置，在不知道哪个抛靶房中飞出的碟靶的情况下，一瞬间就要作出判断，并有一定的瞄准提前量，进行发射，才能达到击中目标，这种难度是相当高的，而且猎枪的构造又很简单，它没有一般枪支的那种瞄准具，只有在枪管前端有一粒小圆珠，射手必须把脸部紧贴木托，端枪准备，当飞碟一抛出，射手就得迅速转动枪枝，朝对准目标飞行的方向立即击发，否则就会失去机会。射击运动员要掌握好飞碟射击的规律，就必须经过无数次的反复练习，才能在不断实践中逐步提高。

为什么在射击比赛前允许“热枪管”射击？

射击比赛开始前，运动员进入射击场，在正式比赛前的三分钟，裁判员下达热枪管两分钟射击的命令，这时运动员就接连装子弹射击，不对目标，朝着空地上乱放一阵，真是“噼噼啪啪”好不热闹。两分钟后，热枪管射击停止，然后再过一分钟才正式开始射击比赛。

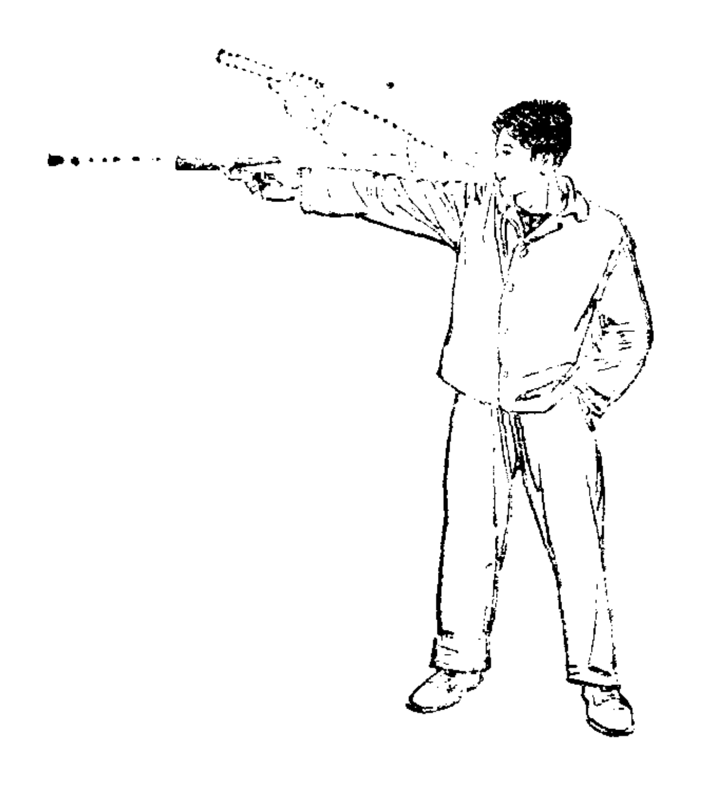
为什么在射击比赛前，允许进行两分钟热枪管射击呢？有些人可能会认为，这不是浪费子弹吗？其实不然，因为射击比赛精度要求极高，比如说小口径自选步枪 50 米 60 发

卧射这个项目，世界最高成绩是599环，只有一发子弹是打在9环上，其余59发子弹都命中10环。而10环的直径只有12.4毫米，象一粒衬衫钮扣大小，因此除了射手有熟练精确的射击技能外，对枪枝弹药的精度要求都非常高，要把一切影响射弹散布的因素缩小到最低限度，在比赛前枪管是冷的，枪管的涨力小，一般第一发子弹易打低，而且里面没有火药残渣，因此枪管的膛压不一致。射手为了要使枪管内保持一样的状态与温度，所以在正式比赛前，要先发射一些子弹，这就是热枪管射击的原因。

那末热枪管射击时子弹打得多好呢？还是打上一、二发好呢？没有经验的射手往往在这两分钟里一发接一发的快速射击，其实这倒真有一点浪费，而且往往光顾打子弹把姿势也破坏了。既然称之热枪管，只要打上五、六发也就达到目的了。

为什么在初学立射和手枪射击训练中一般先不对准目标练习？

在手枪和步枪立射的训练方法中，教练员常常要求运动员对一张白纸或空地进行射击瞄准击发练习，这是为什么呢？



这种方法是射击基本功训练中的一项重要手段。因为手枪是单臂操纵的，而步枪立姿的射击，只有两脚接触地面，所以比起卧、跪姿的稳定性差多了。刚开始练习时，往往枪的晃动没有规律，一名初学的射手如果一开始前面没有黑心目标，就会把精力集中在瞄准上。因为无论哪一名射手总希望打得好一些，不希望脱靶，因此就会出现追求瞄准点，即枪的准星一到黑心目标下，就立即猛扣扳机，其结果却事与愿违，不仅打不中目标，而且造成动作上的痼癖，那就不易纠正了。所以在射击训练中，基本动作必须一开始就打好良好基础，如果前面不设目标，那末射手在练习中就可以把精力集中在正确的击发要领上，当枪的晃动逐渐减小，比较稳定时，手指不断扣压扳机，形成击发。通过不断反复实践、艰苦的锻炼，就能使枪的晃动从没有规律到有规律，稳定性相对增加了，这样再去对目标练习，就可以使训练的成绩较快地进步。

为什么步枪射击时一年四季都要穿棉衣、戴棉手套?

七、八月间正是盛夏季节，酷热的气候很容易使人出汗，所以在夏天人们总是尽量穿单薄一点，以求凉快些。可是你一走进射击场，看到的却是另一种景象。男、女步枪射击运动员都穿着线衣、线裤，外加一件通常叫射击衣的棉衣或皮衣，还戴上棉手套在进行射击练习。

那末步枪射击运动员为什么要在大热天身穿通常叫做射击服的棉衣或皮衣，手戴棉手套射击呢?因为步枪射击运动员在进行练习时，人与枪的结合是十分紧密的，而射击的精度又要求特别高，如50米射击时，圆环靶10环的直径只有12.4毫米，象一粒小钮扣那样大小，以60发卧射项目举例，目前世界最高纪录为599环，那就是说60发子弹只有一发打在

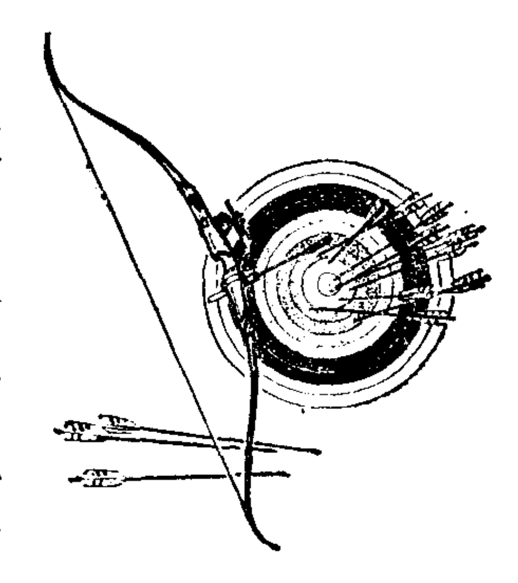


9环上，其余均要命中10环内，几乎每枪子弹都穿过一个枪眼，所以要求是非常高的。这样就要求射手的动作始终保持一致，要特别细致，并要尽量设法减少对枪支稳定性的破坏。人是有生命的，在射击时人体血液在循环，脉搏在跳动，肌肉也有微小的颤动，在一般情况下，这算不了什么，可是在射击中，这些微小的动作都会直接影响枪的稳定性，因而影响射击命中精度。当射击运动员穿了射击棉衣、戴棉手套后，就使人体内肌肉的微小的颤动得到缓冲，这样在射击时，就可以减少人体对枪的稳定性的影响，提高射击成绩，这是运动员通过实践总结出来的经验。实际上运动员并不是只在夏天，而是一年四季都穿着棉衣哩！

为什么说射箭运动项目来源于三大革命运动？

伟大领袖毛主席教导我们："**阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动**"。

射箭运动在我国是古老而又年轻的项目，它有着悠久的历史。在我国出土文物中，已经发现仰韶时期的石镞，这就证明我国劳动人民早在6000～7000年以前就已经会制造和使用弓箭了。在生产斗争中，人类为了取得生活资料



并且跟野兽作斗争，就逐渐制出了原始的弓箭。以后随着阶级的产生，弓箭就成了用于战争的武器。后来随着生产的发展，火器的发达，这种原始的生产和战斗工具，就逐渐被其他现代化工具所代替。射箭则作为一项古老的民族体育项目留传下来，至今仍有它锻炼的价值。

射箭可以增强臂力、腰力、腹力和腿力，使肌肉发达，同时又能培养吃苦耐劳、沉着顽强、注意力集中等意志品质。然而，这样一个古老的具有民族传统的体育项目，解放前在国民党反动派的黑暗统治下，几乎濒于死亡。只有在内蒙古、青海、西藏、新疆等少数民族地区，还保留着射箭的习俗。解放以后，在党和毛主席的亲切关怀下，射箭运动同其他各项民族体育项目一样，获得了新的生命，如同雨后春笋，欣欣向荣，而且取得了优良成绩，1961年6月3日，我国上海的一名女射手在一次比赛中以270环的优异成绩，打破了由瑞典选手保持的261环的女子50米单轮世界纪录，成为我国第一个打破世界纪录的女子射箭运动员。同年10月11日，我国一名解放军女选手，又以624环的优异成绩，打破了由德国女选手保持的女子30米双轮的世界纪录。1963年以后，我国选手又23次破了13项世界纪录（其中男子一人2次2项，女子6人21次破11项）。这些成绩标

志着我国射箭运动已经进入了国际先进行列，它告诉人们，我国射箭运动大有可为，前景一片光明。

长江后浪推前浪，一代更比一代强。经过三大革命运动的锻炼，特别是经过无产阶级文化大革命的战斗洗礼，我国射箭运动涌现出了不少新生力量，他们都差不多只学射了一年多，就攀登了世界纪录高峰。1974年2月29日，在广州举行的全国八个单位射箭友谊赛中，上海新手以342环的优异成绩打破了由波兰选手创造的341环的女子30米单轮世界纪录。1974年9月，在西宁举行的全国射箭比赛中，山东十八岁的新手以308环的优异成绩打破了由苏联女选手于1973年创造的女子70米单轮世界纪录。北京体育学院二十岁女射手以585环打破女子70米580环的世界纪录。到这次比赛为止，女子十二项全国纪录已被全部刷新，男子在无产阶级文化大革命以前的全国纪录也被刷新一半以上。我国射箭运动水平发展速度之快，水平之高是无产阶级文化大革命之前所不能比拟的，我国射箭运动员在毛泽东思想哺育下，正在向世界纪录高峰攀登，为祖国争取更大的荣誉。

射箭比赛中的单轮和双轮是怎么回事?

射箭比赛中的单轮和双轮，是从国际射箭比赛规则中

来的。单轮和双轮，简单地讲是以箭数来分的，单轮箭数是双轮箭数的一半，两个单轮的成绩相加总和就是双轮的成绩。

按国际射箭规则举行的比赛，男女各有四个射程，比赛顺序由远到近：男子是90米、70米、50米和30米；女子是70米、60米、50米和30米。男子90米、70米和女子的70米、60米是各自的远射程，50米和30米是近射程。箭靶为圆形，分远近两种，远射程的靶，直径为122厘米，每环直径为12.2厘米；近射程的靶，直径为80厘米，每环直径为8厘米。两种靶都分为10环，由中心向外分黄、红、蓝、黑、白五种颜色，每种颜色都占2环位置，如黄色中包括10环和9环；红色中包括8环和7环；其他各色依次类推，白色最外一圈为1环。射中几环得几分。每个运动员在每个比赛射程中各射72箭，四个射程共射288箭。一个射程的72箭为该射程的双轮，一个双轮又分两个单轮，每个射程的单轮是36支箭（比赛中分12组射完，每组3箭，必须在2分半钟内射完）。全部比赛在4天内分前后两个单轮进行，四个射程的四个双轮成绩总和为双轮全能总分（各队这项成绩最好的三名运动员的成绩总和就是团体双轮全能成绩）。四个射程的前四个单轮成绩总和或后四个单轮成绩的总和（即144支箭所命中的环数），就是单轮全能的成绩（各队这项成绩最高的三名运动员的成绩总和就是团体单

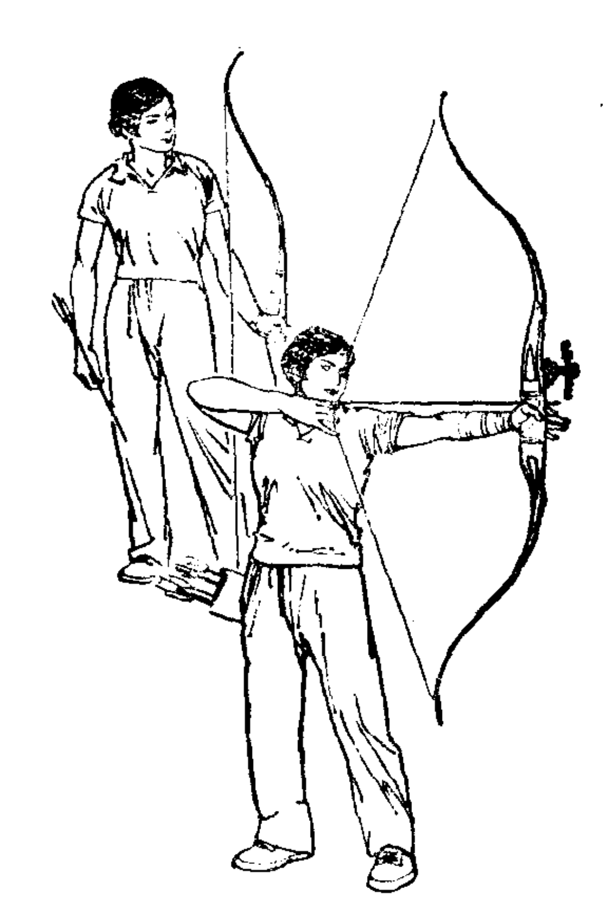
轮全能的成绩)。

每个运动员在四天的全部比赛中要参加十项比赛，举例来讲：男子90米单轮(两个单轮中取成绩较高的一个单轮)、双轮，70米单轮、双轮，50米单轮、双轮，30米单轮、双轮和全能单轮、全能双轮。女子相同。运动员在比赛中如果放弃一个单项比赛，就不计全能成绩。每支箭的最高命中环数为10环，一个射程单轮最高命中环数为360环，双轮最高命中环数为720环；全能单轮最高命中环数为1440环，全能双轮最高命中环数为2880环。

为什么说固势、瞄准、撒放是射箭的三个要素?

从开弓到把一支箭放出去的整个射箭的动作过程，我们把它分成三个部分来完成：一、固势，就是固定姿势；二、瞄准，就是使眼、弓上的瞄准器(一般称“瞄准点”或“准星”)和靶心三点成一直线；三、撒放，就是放箭。这三个部分是构成射箭的基本的和全部的动作，它们是互相联系又是互相抑制的，缺一不可。光固定了姿势，瞄不准，那是射不准的；固势和瞄准都作好了，撒放不好，命中也要受影响；瞄准好，而固势和撒放不好，也是不能射准的。这三者中缺

一就不成为射箭，所以我们称它们为射箭的三个基本要素。



下面我们浅略地谈谈这三个部分的基本要领和它们的联系：

一、固势中包括站位（一般人体站在与靶心中心线的直线后侧一些，要侧身对靶心）、握弓（或推弓）、搭箭、扣弦、头位、开弓到固定六个部分。这六个部分的动作要求是十分严格的，始终一致的，使它们的用力与弓和弦的直线力合在一条直线上，一般我们称之为"直线用力"。然而又要注意前后手用力相等，不能前大后小，也不能后大前小，保持人体重心的稳定，不要偏左偏右，忽前忽后，为后面的瞄准、撒放作好准备。

二、毛主席教导我们："**放箭要对准靶。**"瞄准要使眼（一般右射手以右眼为主进行瞄准）、准星和靶心三点成一直线，要稳定，不要摇摇晃晃。没有瞄准的射箭就是"无的放矢"。

三、撒放分为撒放时机和撒放动作两个部分，这两部分是紧密配合的，撒放时机是建立在固势和瞄准的基础上，前两者动作完成了，就可以放了，该放箭的时候就要放，不要误时；撒放时，扣弦的后手指要干净利落地放弦，不要有

带弦、压弦或者送弦的动作，随着后手拉弓向后的力，放弦时的后手动作是自然向后震动的，而前手也是自然向前震动的，它们的震动也应当是在一条直线上。

射箭瞄得准就一定能射得准吗？

射箭瞄不准是一定射不准的，但是不是瞄准了就一定会射准呢？不能这样简单地讲。

固势、瞄准、撒放是射箭的三个要素，它们是相联系又相影响的，缺一不可的，瞄准是构成射准的一个重要组成部分，如果瞄准出了毛病，那会给命中带来很大的影响，严重的会造成动作的破坏而不能命中。所以一定要按照瞄准的要领严格训练，做到瞄准和瞄稳。但是，一个射箭运动员，除了技术动作上的要领要掌握好，还要掌握好手中的弓箭、气候等客观条件的变化。毛主席说：**“情况是在不断地变化，要使自己的思想适应新的情况，就得学**



习。”一个射手，在练射中，会碰到各种天气的变化，如天晴、天雨、风大、风小、顺风、顶风、偏风等等，碰到这种情况时，要及时修正好“瞄准器”(即“准星”)，以利命中。比如顺风时，箭容易打高，瞄准点就要稍为向上移动一点；顶风时，箭容易打低，瞄准点就要稍往下移动一点等等。目前弓箭器材性能不一，就是一样分量的箭，羽毛角度不同，箭速不一样，射出去也会有高低偏差，它们所瞄准的靶也不会全在一个点上，这在远射程上反应更大一点。

一个射手，只有在掌握好技术和弓箭器材、天气等客观条件的时候，才能更好地射准。

射箭瞄准的要领有哪些？

要学好瞄准，就要掌握好射箭瞄准的要领。瞄准是射箭运动的重要组成部分，瞄准的好坏直接影响命中。

那末，对于初学者来说，瞄准时要掌握哪些要领呢？

第一，在固势(固定姿势)的基础上，瞄准时要作到三点一直线。也就是射手的眼(以一只眼为主)和准星、靶心三点要在一条直线上。从我们的眼睛看出去，准星和靶心是合在一个点上。以右手开弓的射手为例，眼睛是以右眼为主进行瞄准。但在靶场上你又会看到运动员睁着两眼在瞄准，其实左眼是不起作用的。

第二，要养成瞄准的一致性。每次瞄准都应当瞄在一个地方，这样减少瞄准时动作的误差，增加瞄准时的准确性，有利于命中。当然这是单指技术而言，如果射手在瞄准时碰上阵风等情况，在不宜改动准星的条件下，可以灵活掌握，一般情况下，准星不宜多移动。另外，瞄准的时间也要一致，养成一个好的撒放时机，有利于命中。

第三，要注意瞄准的稳定性。瞄准时，当准星对准靶心时，三点成一直线还不够，还必须使准星在靶心里停稳才能放。由于射手开弓的前后手是在弓与弦的直线用力的支点上，射箭运动员在瞄准时，准星是可以在靶心内稳住的。在这段稳定时间里(一般几秒钟)，既不能使固势动作走样，又要为撒放作好充分的准备，瞄准的三点要保持一直线。古书上有“入静而发”，就是说在放箭之前，一切动作都在静止状态，也就是我们这里所说瞄准时的稳定，这时固势和瞄准的动作都作好了，就可以放箭了。

第四，瞄准移动的幅度要小。瞄准移动的幅度大好还是幅度小好？这个问题在国内没有很好地探讨过，但就我国射箭运动员的实践和国内外比赛来看，瞄准移动的幅度小好。曾经有人作过大幅度移动的瞄准，但射箭和射击不同，移动幅度大，消耗体力大，容易使固势走样而不利于命中。一般开弓后，准星最多停在上蓝、上红，作好固势后向下移动到靶心，停稳后放箭，也有准星直接对靶心开弓作固

势动作和瞄准的，作好后，也有一个稳定时间，而后放箭，这种瞄准一般称之为“直接瞄准”。

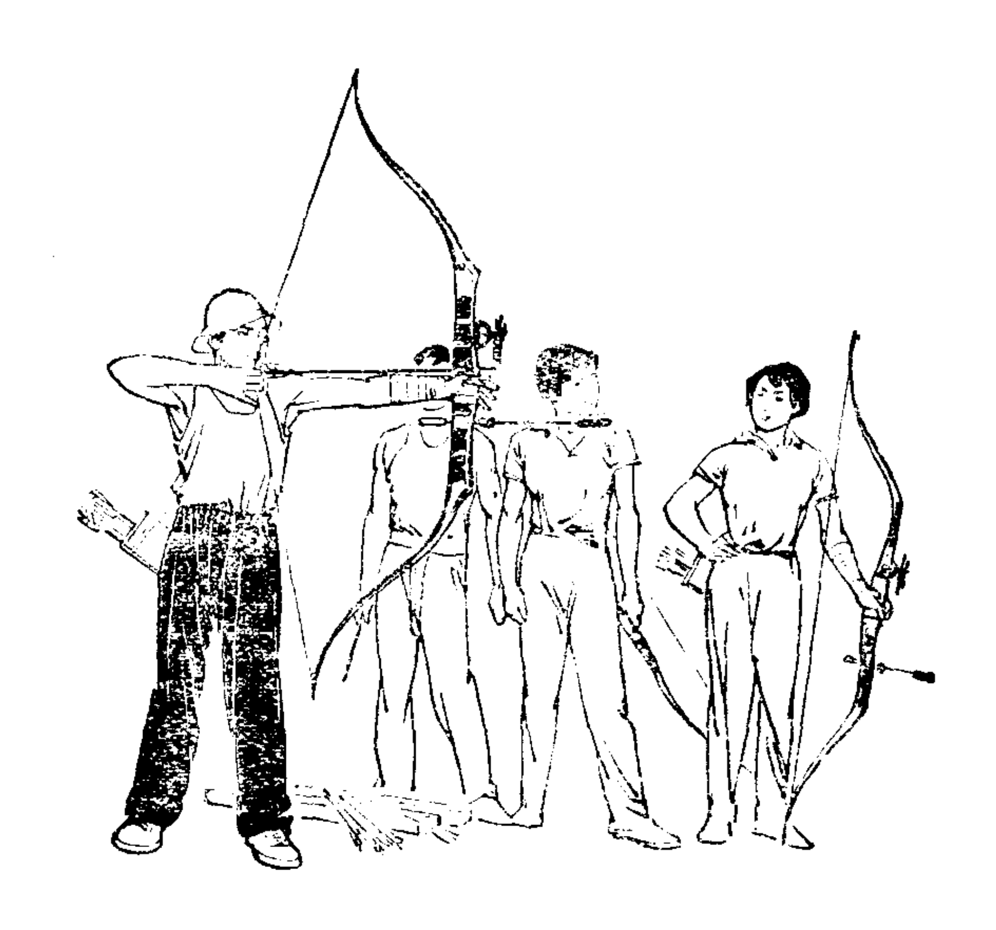
有人认为直接瞄准容易犯“瞄准毛病”，其实这种看法是不正确的。“瞄准毛病”的形成是一种错误的条件反射。由于射手在练习瞄准时不抓紧一致性和稳定性，看到准星到了靶心，就以为瞄好了，就放箭了，而没有作到停稳再放，“入静而发”，将撒放时机提前了。久而久之，越打越快，形成一种错误的条件反射。所以“瞄准毛病”的形成，是射手平时对瞄准不严格的结果，是“撒放时机”提前的表现，它和直接瞄准是毫无关系的。

现在也有些人在弓上装弹簧片来作好撒放的信号，这也是一种克服瞄准反射和撒放时机不一致以及开弓幅度不一致的办法，但是“**决定战争胜负的是人而不是物。**”只要我们听党的话，弓箭就会听人的话。

射箭为什么要稳？

当你去看射箭比赛时，你会看到运动员那种沉着、从容、开弓放箭都很稳的姿态，你会感到这里面有一个稳定性存在。

射箭为什么要稳呢？毛主席教导我们：“**我们看事情必须要看它的实质，而把它的现象只看作入门的向导，一进了**



门就要抓住它的实质，这才是可靠的科学的分析方法。”射箭是一种静力运动，不稳就影响射准。固势要稳，瞄准要稳，撒放也要稳。当一个射手站好开弓以后，你去推推他的腿，一般是推不动的，两条腿象支柱一样支持全身的重量，射手靠自己的腿力、腰腹控制自己的重心，保证在开弓到发箭前，人体不至于因摇晃而影响瞄准和命中。试想一个拉开弓很抖的人，他的动作在抖动中进行，力不胜弓，瞄准也是抖抖索索，瞄不精确，又怎么能命中呢？古书上有“发而不知”，讲的是射手放箭了，而看的人还看不出射手已经放箭了，这就告诉我们：我们的祖先很早就注意射箭稳定性了。

稳定性一方面是要掌握技术要领，另一方面是要加强射箭的专项力量训练来提高。

射箭看来是用两手来开弓发射，实际上支持它的除了臂用力外，还有胸背肌、腰腹和两腿，要使人体重心垂直，这样保证开弓的稳定性，使它不随便晃动。由于两臂是作弓的相反直线用力，所以人体重心更显出对于两臂的支架作用，这个支架的中心在腰腹。开弓时，保证两臂的直线用力和稳定，放箭时，可以促使前后手用力相等，弓与弦的震动力不影响两臂和人体的重心，以利于命中。

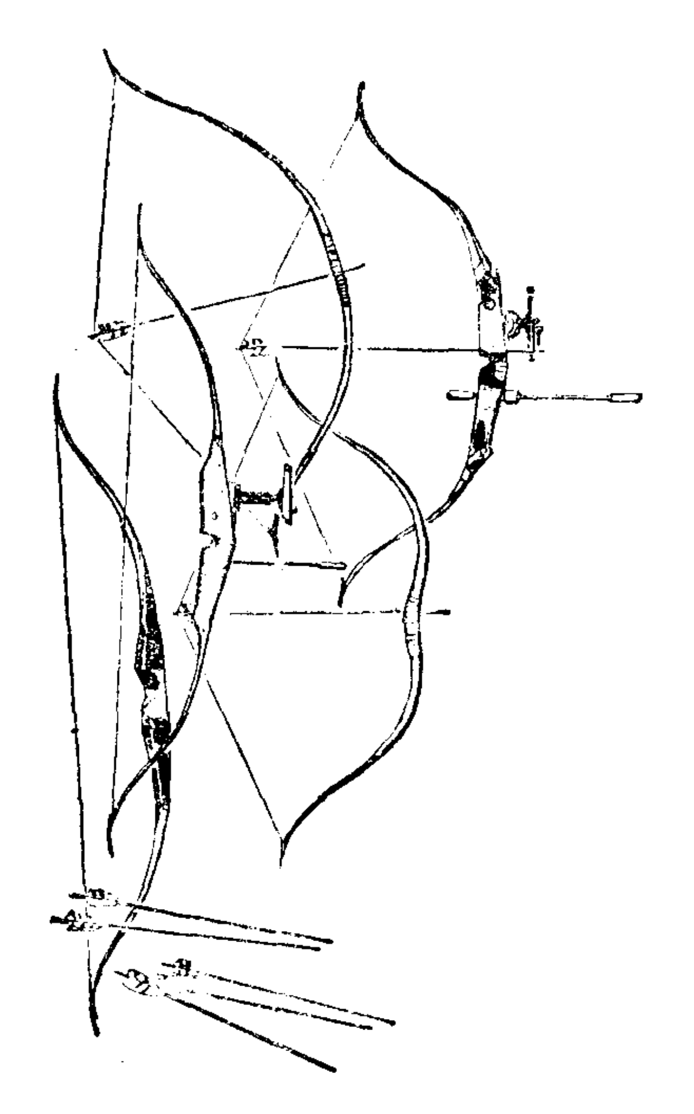
为什么说射箭运动器材是不断发展的？

射箭运动器材的不断发展，是和射箭运动的不断发展相联系的。

解放前，在国民党反动派的黑暗统治下，体育很落后。射箭也和其他民族传统项目一样，几乎被湮没，无法开展，更谈不上弓箭器材的任何发展。

解放后，在党和毛主席的亲切关怀下，新中国的体育运动才有了新的生命，射箭运动也得到了发展。解放初期，从1953～1958年，我国进行的射箭表演和比赛，基本上用的是牛角弓、木弓和竹弓；弦也基本上是牛筋和丝线制的；箭则是木质的，常易变型。

毛主席教导我们："**在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会**



停止在一个水平上。"我国射箭运动器材的不断发展，是党和毛主席对体育运动的重视，是对射箭运动的亲切关怀。随着射箭运动的不断发展，对弓箭器材的要求也越来越高了。随着我国射箭运动技术水平的迅速提高和国际比赛的需要，1959年我国射箭运动中已开始采用金属弓和金属箭，这些弓箭较之牛角弓、竹弓、木箭，具有牢度强，弓身轻，弹性好，工艺制造简单，不易变型等优点，对成绩的提高有一定的促进作用。1960年以后，我国又改用塑料弓，合金箭和塑料箭，这种弓箭较之金属弓箭有更多的优点，它的硬度、牢度和弹性都较好，握把适应人的手型，箭台是羽毛或软塑制的，也有活动箭台，对箭的磨损小，对箭速的阻力也小；箭较金属箭牢而轻、不易变型等优点。现在我国射箭运动员基本上用的都是塑料弓。

在毛主席"独立自主、自力更生"的方针指引下，我国广大教练员、运动员和革命的体育工作者，在三大革命运动的

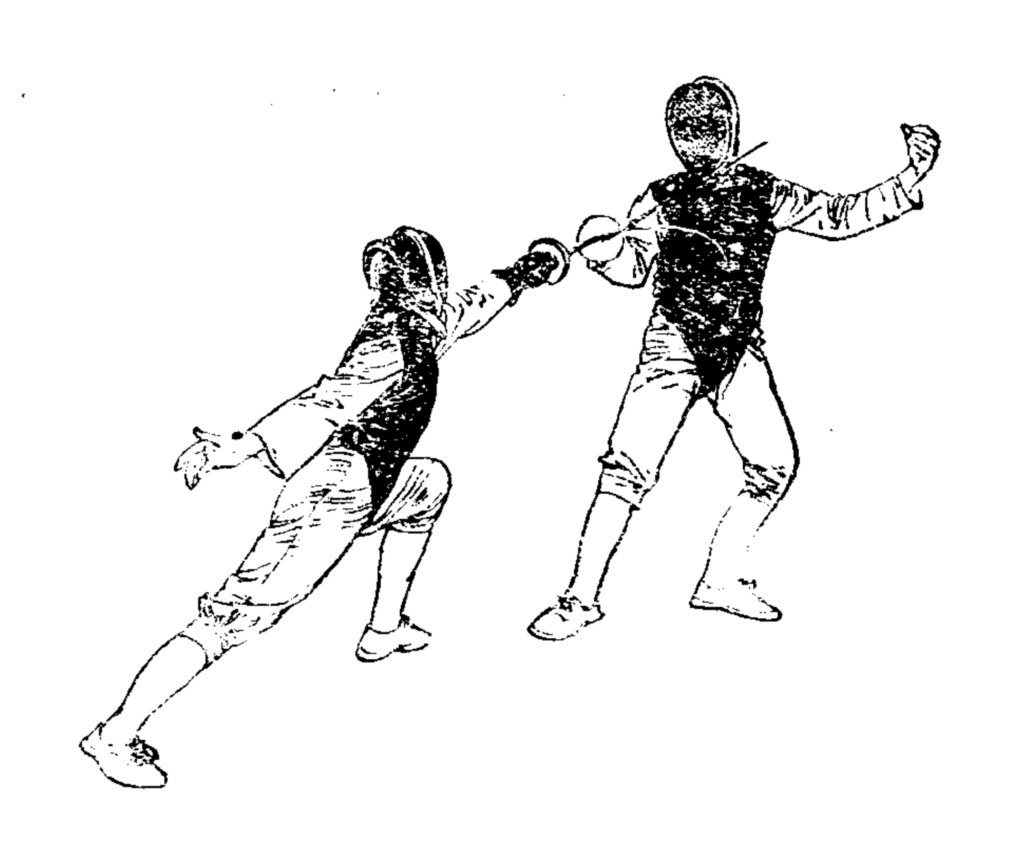
实践中，自己动手，制造出一些夹箭器、羽毛器、尼龙丝弦、塑料箭尾、瞄准器材、射箭辅助练习的拉重器以及比赛信号发射机等器材，都达到了世界先进的水平。我国弓箭制造的技术水平，也将会越来越高。

什么是击剑运动？

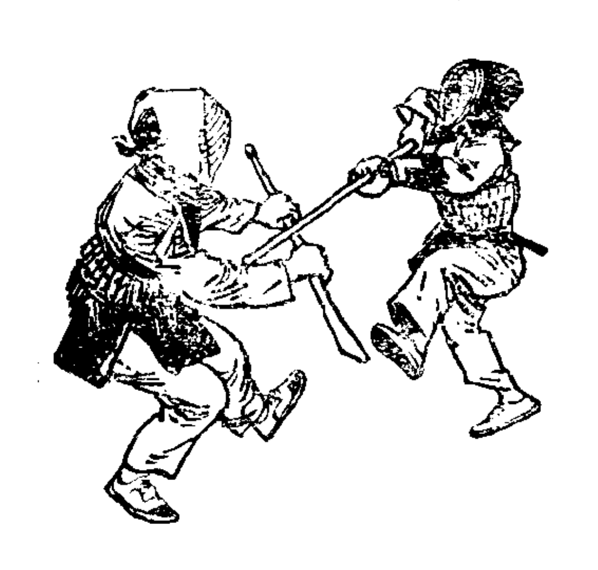
提起击剑，大家往往会联想起具有悠久历史的我国武术运动里面的剑术来。我国武术中的剑术内容的确很丰富，有单剑、有双剑，有一人舞剑，也有双人舞剑。现在我们所说的击剑运动，与武术中的剑术完全不同，它们是两种不同类型的体育运动项目。

击剑运动是国际体育竞赛项目之一。从第一届奥林匹克运动会起，就有击剑比赛。它是由2名运动员，头戴面罩，身穿白色击剑服，手持一把特制钢剑，在2米宽、14米长的场地上进行对抗比赛。以前我国全军击剑比赛中，还有一项抢剑比赛。它和我们现在人民解放军以及民兵的刺杀完全相同。所以击剑比赛本身，就和军事训练中的刺杀有很多相似的地方，它是一对一地进行对刺，有进攻，有防守，也有反攻。被对方刺中就算失分。

击剑运动也具有很悠久的历史，在古代冷兵器时代，我国劳动人民创造了刀、枪、剑、棍等十八般武器，来反抗统治



阶级的压迫。而欧洲劳动人民则创造了他们的"剑"来进行自卫和决斗。自从中国发明火药以后，也传到了欧洲，冷兵器逐渐失去它的军事意义和作用，被热兵器所代替，从这时起，"击剑"就逐步演变成为体育锻炼项目了。击剑运动在欧洲开展较为普遍。除了奥林匹克运动会上有击剑比赛外，每年还举行世界锦标赛，和青年击剑锦标赛。第七届亚运会就有击剑比赛项目。1974年5月在法国举行的第55届国际击剑联合会上，以压倒多数的票数，通过了中华人民共和国击剑协会参加世界击剑协会的决议。同时又



拒绝了蒋介石集团的所谓击剑协会的申请，这是毛主席革命体育路线的又一次伟大胜利。解放后，我国击剑运动在毛主席“**发展体育运动，增强人民体质**”的号召下，有了很大的发展。第一届全运会击剑是表演项目。第二届和第三届全运会，都把击剑列入正式比赛项目。除了全国运动会外，还经常举行全国性的击剑比赛。1974年7月，我国第一次派出了击剑队参加世界击剑锦标赛，同年9月又参加在伊朗首都德黑兰举行的第七届亚洲运动会，并参加了包括女子在内的全部八个项目的比赛，获得了佩剑团体第三名和重剑团体第三名，为祖国争得了荣誉。

击剑运动有多少项目？

1896年在雅典举行的第一届奥林匹克运动会，击剑就被列为正式体育项目之一，当时还只有重剑一个比赛项目。重剑在国外也叫三棱剑，剑条外形呈三角形，中间有一条凹槽。目前只有重剑还保持古代决斗武器的特征。这条凹槽就是原来的血槽，便于刺杀和决斗。到后来，经过逐步发展，增加了佩剑和花剑等项目。佩剑也叫佩刀，它的外形很象马刀，护手盘呈月牙状，所以有的国家也称它为马刀。现在击剑运动共有花剑、重剑和佩剑三种。由于女子只能参加花剑，因而击剑竞赛项目就有女子花剑、男子花剑、男子重剑、



男子佩剑等四个竞赛项目。各个项目除去个人赛外，还有团体赛，所以总共有八项比赛。

花剑只许刺，就是用剑尖明显地刺中对方有效部位，如前胸、腹部、背部。花剑不准劈，劈是无效的。在刺的时候也要有一定的重量。在电动剑比赛中，我们常常发现，刺中后不亮灯的现象，这是因为重量不到500克的缘故。剑头内的弹簧不到一定的重量就不缩进去，因此剑头和导线不会接触，灯也就不会亮。举行正式比赛时，有条件最好用电动器材，如果没有条件，也可用非电动剑比赛。这种比赛，就需要裁判用眼睛来判断，如剑刺中对方呈一定弓形就算刺中。此外也可因陋就简地用竹剑进行训练。

重剑同样只允许刺，不能劈。它刺中全身(除后脑外)就算有效。重剑刺的重量，如果是电动剑的话，要770克以上，才会亮灯。不到足够的重量，虽然刺中了，但也不会亮灯。

佩剑既可刺，又可劈。这是与其他两种剑最大的不同点，所以佩剑动作幅度比较大，比赛也较为激烈。佩剑的有效部位和花剑、重剑都不相同。比重剑要小，比花剑要大。它的有效部位在腰部以上，包括头、手、整个上身。

击剑比赛规定，男子每场比赛为6分钟赛5剑；女子是5分钟赛4剑。击剑比赛每场时间虽然很短，但运动量却

很大。因为击剑是分组循环进行的，每组多的时候要有8～9人参加循环比赛。一个循环赛要连续打7～8场。如果上午打第一轮比赛，顺利地通过了，接着下午要打第二轮比赛，如再次顺利地通过了，晚上就要打第三轮比赛。所以总的比赛时间很长。运动员在比赛时，思想要高度集中，每次比赛时，运动员无论在体力和精力方面消耗都很大。因此，平时要有一定训练基础，才能完成比赛任务。

电动裁判器上的四只灯各代表什么？

在正式击剑比赛时，我们往往可以看到击剑场地外有台仪器放在桌上，仪器上面两边共有四只灯。一边是一只红灯和一只白灯，另一边是一只绿灯和一只白灯。击剑比赛一开始，又亮灯，又响铃。有时亮一只灯，有时亮两只灯，有时亮四只灯。这台仪器就是电动击剑裁判器。在电动裁判器没有问世之前，击剑比赛就用裁判员的眼睛来看。裁判员要有四个角裁判员和一个主裁判员。裁判员用眼睛来看剑的快慢，往往看不准确，很难判断是否刺中。电动裁判器发明和使用以后，不仅给裁判工作带来极大的方便，同时对运动员的动作运用、战术变化和技术发展，都有很大的促进。

那末电动裁判器上的四只灯是代表什么的？电动裁判器是花剑和重剑联合使用的。当你需要用重剑时，只需在

琴键上轻轻一揿就可以了。重剑比赛时，只需要红绿两只灯．因为重剑比赛，除后脑以外全身都是有效部位。我们只要弄清楚这一点，看击剑比赛就容易明白。比如：甲方运动员是红灯，则乙方运动员是绿灯，甲方刺中乙方，就亮绿灯；乙方就失一分。反之，乙方刺中甲方，就亮红灯，甲方则失一分。如果双方同时刺中，红灯和绿灯都亮，双方各失一分。它的精确度在1/25秒内，如超过1/25秒，双方的灯就会同时亮。

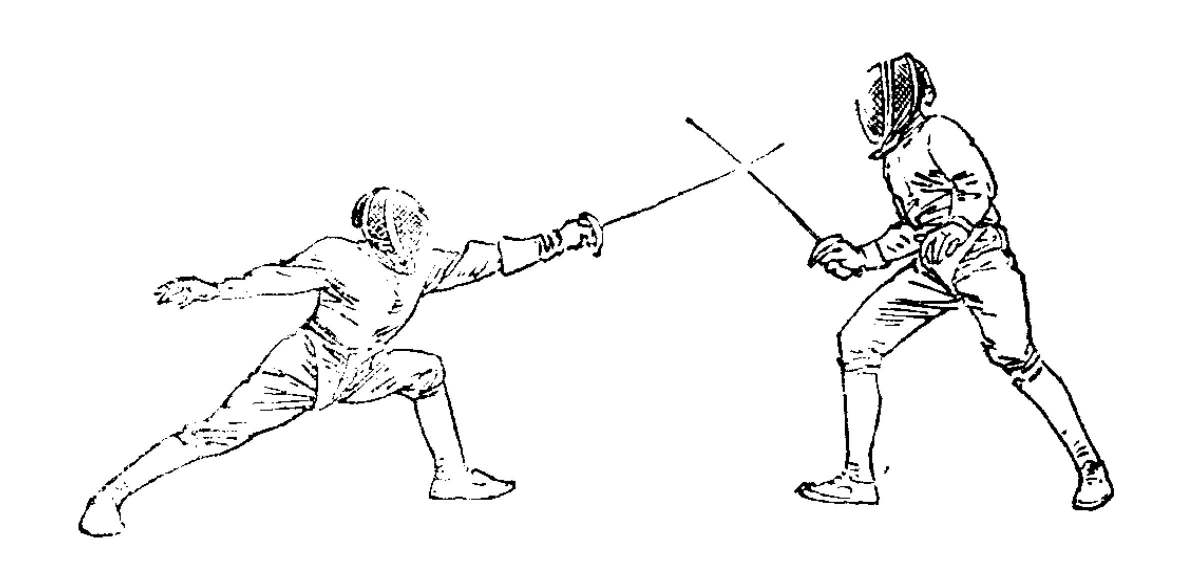
现在让我们来看看花剑比赛。花剑比赛时，双方运动员都在白色击剑服外面，再穿上一件亮晶晶的背心。这件背心是用金属丝编织而成的，我们就叫它金属衣。因为这件金属背心是花剑的有效部位，其他象头部、手臂、腿部均为无效部位。有效部位以红灯、绿灯表示，无效部位以白灯表示，所以花剑比赛时就需要在电动裁判器上揿一下花剑的琴键，才能使红、绿、白等四个灯都开始工作。这就是花剑和重剑不同的地方之一。如果甲方刺中乙方有效部位，就亮绿灯，乙方就失分；如果刺中无效部位，就亮白灯，算作无效。在比赛中有时红灯和绿灯同时都亮，那该怎么判法？是不是象重剑那样各失一分呢？在花剑比赛中，没有各失一分的情况。首先要分清谁获得主动权，这是重剑和花剑不同的地方之二。如果甲方弓步进攻，刺中乙方有效部位，而乙方也同时反攻刺中甲方有效部位，这样红灯、绿灯两个灯

同时亮。由于甲方主动进攻，获得主动权，该是乙方失分。如果甲乙双方相互进攻，又同时刺中，则双方都获得主动权，称为"互中"，双方都不失分。如果先刺中无效部位，再刺中有效部位，则先亮白灯，再亮有色灯，应判为无效。如果双方同时进攻，都是先刺中无效部位，然后再刺中有效部位，则四只灯都亮，也应判无效。

如果先刺中有效部位，再刺中无效部位电动裁判器上，只会亮有色灯，不会亮白灯，这时，裁判员应宣判某一方运动员被击中一剑而失一分。

击剑运动基本进攻动作有哪些？

我们在体育馆观看击剑比赛时，常常见到两个运动员穿着全身洁白的击剑服，各持一把钢剑，戴着面罩，龙跃虎跳般地你来我往，做着各种各样姿势的动作。一会儿做进攻，一会儿做防守，时而跃起，时而下蹲闪躲。运动员口中还不时地发出各种"嘀、嗨"等吆吼声，场面显得十分热烈。击剑运动员进攻动作也比较多，我们常看到运动员用箭步刺中对手，这就是所谓弓步进攻。它是击剑运动中最基本的进攻步伐，动作要领是先伸手臂，前腿迈出，后腿迅速蹬地，呈箭步姿势，刺中对手。再有一种进攻动作是冲刺进攻，它也是运动员经常采用的进攻方法之一。特别是双方运动员



在迅速移动中，抓住有利时机，在适当的距离中，以迅雷不及掩耳的速度，快速前倾身体，双脚猛力蹬地，呈跑步形式冲向对手。有的运动员还非常勇敢、果断，以鱼跃的姿势冲向对手，使对手防不胜防。这个鱼跃冲刺动作，是高难度动作，没经过专门训练，运动员本身容易摔伤，也容易撞伤对手，所以在比赛中，裁判掌握也很严格。如果碰撞对手，判罚犯规，给予警告处罚。目前不提倡运用这一动作。

运动员要掌握好这些基本的进攻步伐也不难，但是要掌握和运用得好，就要下功夫去练，经常坚持锻炼，注意动作要领。只要“持之以恒”的坚持训练，就能把这些动作练好、精练。

除了掌握好基本的进攻步伐以外，还要具备手上的进攻动作。常用的手上进攻动作有：

(1) 直刺(劈)：就是伸直手臂直接刺(劈)中对手有效部位。

(2) 转移刺(劈)：伸臂威胁或引诱对手作防守，同时

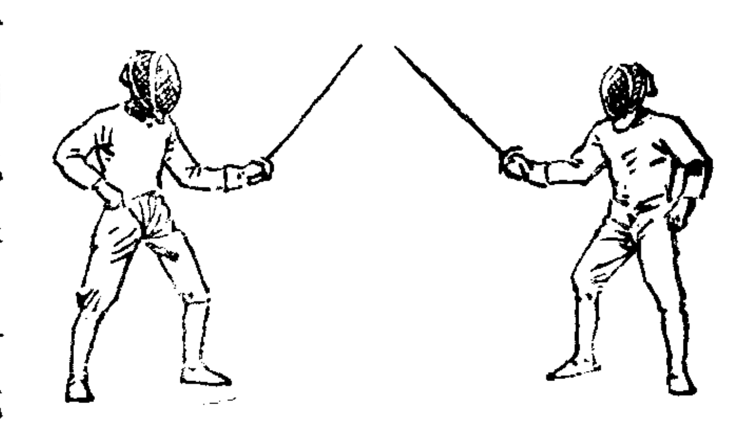
迅速转移到另一部位刺(劈)中对方。在转移刺(劈)中，有一次转移、两次转移和多次的重复转移。因此转移刺(劈)是一种带有战术性动作。

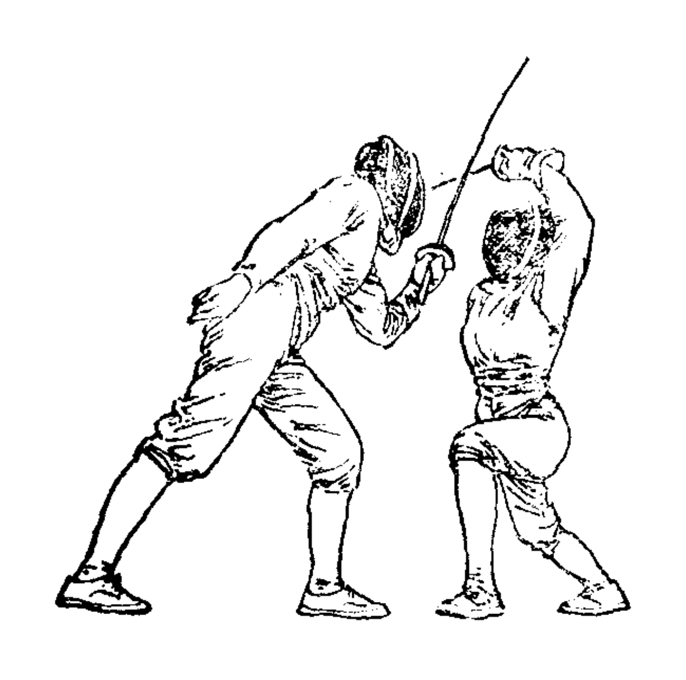
(3) 击打刺(劈)：用突然爆发力击打对方手中武器，把它挡开，然后迅速刺中对手。

(4) 交叉刺：以肘为轴收小臂，同时用手腕力量甩动小臂刺中对手。以上讲的只是一些最主要的常用进攻动作。

为什么击剑运动员在比赛时身体要保持侧面？

有人问：为什么击剑运动员在场上比赛时，身体要保持侧面呢？这样前后移动多么不方便啊，然而击剑运动员却感到这种保持侧面的步伐移动很灵活，它能急进、急退、急停，还能作各种步伐上的进攻动作，如弓箭步、向前步、弓步及冲刺，所以他就象小孩学走路一样，开始感到很别扭，很困难，但慢慢地学会了以后，也就





感到很自如了。

也许有人要问：人们平时直着走路、跑步都很习惯，为什么还要学另一种步子呢？我们说，这种保持侧面的实战姿势，是为了更好地保护自己，有力地还击对方。

因为击剑的有效部位是前胸、腹部和背部。也就是说，只有刺中这些部位才有效，才能使对方运动员失掉一分。而自己却要保护这些有效部位，尽量不给对方刺到。这除了当对方进行攻击时，用手作出果断、有力的防守和脚上退出一定距离以外，身体还需保持一种不易给对方刺中有效部位的姿势。如正直面向对手的话，那就把整个前胸和腹部都暴露出来，虽然背给藏了起来，但前面的部位实在太大，能给对方击中的目标也太容易了。当然背朝对方是不可能的。那末怎样才能既保护好有效部位，而又具有和对方实战的能力呢？人们在不断实践中感到，保持侧面的实战姿势是最有利于保护自己、攻击对方的姿势。因为保持侧面以后目标减小了，从而也增加了对方进攻的难度。这样容易造成对方滑剑和贴剑。所以运动员在比赛中非常注意保持好侧面的姿势。

运动员在刚学击剑时，往往不注意保持这种侧面的姿

势。但经过一段时间击剑锻炼以后，他就会很自然地保持这种侧面的击剑姿势。因此击剑运动员一开始就必须注意这种正确的击剑实战姿势，教练员也必须严格要求。

自行车是怎样进行比赛的？

自行车是我国广大城乡普通的交通工具，同时也是一种体育运动的竞赛项目。可是自行车是怎样进行比赛的呢？也许有人认为自行车比赛一定跟田径场上赛跑差不多。从以比速度的快慢，以时间来计算成绩这一点来说，似乎区别不十分大，但是它的比赛形式却与其他体育竞赛项目都不一样，互相竞赛的双方（除个别项目外）是不在同一个起点或不在同一个时间出发进行比赛的。

目前，我国正式举行自行车比赛的主要有以下三种。

公路自行车比赛。分男、女团体赛和个人赛。团体赛有男子100公里，也有30～50公里之间的；有女子50公里，也有10～25公里之间的。团体赛一般以4～5人组成。各队均在同一个起点，每隔3～5分钟分批出发，并以第三名运动员到达终点的成绩为本队的成绩。个人赛有男子60公里，女子30公里等项目，这种个人赛都是单独出发的，即在同一个起点，按每间隔一分钟出发一个运动员，到终点以各自的时间计算成绩。此外，只有男子180公里、女子70公里

大组出发个人团体赛，这跟田径比赛中的长跑一样。团体赛一般每队5人，记前三名运动员成绩的总和为本队成绩。

公路自行车比赛的距离，只有男子100公里团体赛是国际上统一的，其他各项都是根据各地的具体情况、路面条件等而定的。由于公路自行车比赛的地点、气候、风速以及路面的坡度、桥梁等各有差异，所以只有名次，没有世界纪录。如1974年9月在伊朗德黑兰举行的第七届亚运会中，男子180公里自行车比赛，爬了55公里的大山，其中还有2600多米高的高山呢！所以自行车运动员不仅要有一定的技术水平和耐力，还必须有顽强的战斗意志和毅力。

赛车场自行车比赛。赛车场的形状象一只椭圆形的盘子，它的周围为333.33米，三周正好一公里(1000米)。为了防止运动员在转弯时摔倒，两端弯道各有40～50度的坡度，以帮助运动员在高速比赛中克服惯性离心力。赛车场的比赛又分为原地出发和行进间出发两种。

原地出发的个人赛也称追逐赛，即两名互相对抗的运动员，分别在东、西跑道的中间起点线上同时出发，互相追逐。如在比赛的距离内，一方被另一方追上并超过，一方就被淘汰，要立即下车。个人追逐赛的距离有男子1公里、4公里、10公里，女子1公里、3公里、5公里等项目。团体赛有男子4公里、女子2公里。

行进间出发有男、女200米、500米、1000米等项目。

每个运动员利用跑道坡度的惯性，分别在高速度中通过起点。

田径跑道自行车比赛(只适宜于一般小型的群众性的比赛)。项目有男子1500米、5000米、10000米，女子1500米、3000米、5000米等。比赛方式也分东、西跑道起点，待裁判员鸣枪发令后，同时出发。

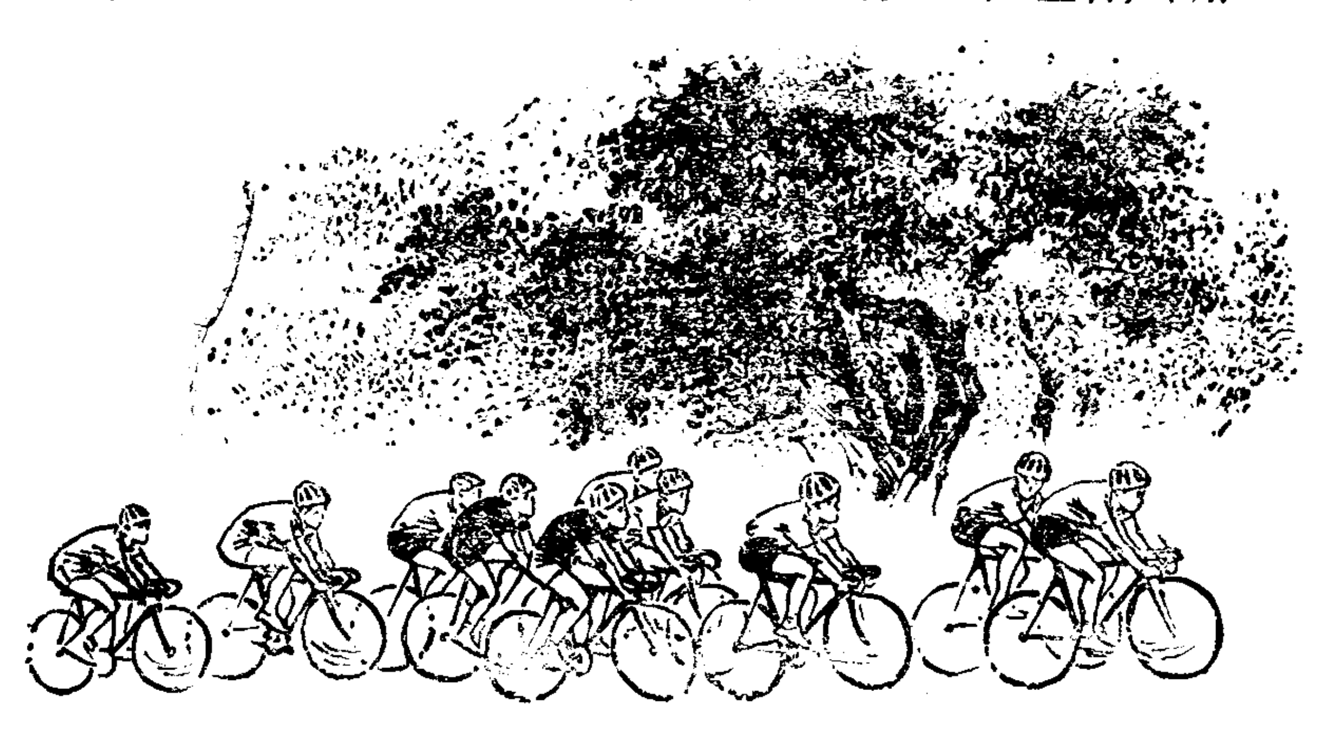
除了以上的几种外，国际上还有需要在几天内连日骑行(如上海到北京)的"多日赛"，在各种不同的路面上需要克服重重困难的越野赛等。

自行车比赛中，为什么运动员喜欢"挤"在一起？

公路自行车团体赛时，人们总可以看到同一个队的运动员，在飞速骑行时都紧紧地串连在一起，后面运动员的前车轮几乎紧贴着前面运动员的后车轮，这样鱼贯似地一个紧咬着一个地前进着，同时，后面的运动员还不时地轮流替换第一名运动员呢！他们为什么要"挤"在一起，"挤"在一起能施展得开吗？有人说，因为团体赛是按各队到达终点的第三名运动员的成绩来计算的，为了在比赛途中互相鼓励，团结战斗，所以一个队的运动员总要"挤"在一起。这种

说法只讲出了一个方面，而更重要的还有一个与空气阻力这个“敌人”作斗争的科学道理呢！

我们往往可以看到公路上急驰而过的汽车，后面总有不少灰尘、纸屑跟着飞舞，为什么这些灰尘、纸屑能紧跟在汽车后面快速飞舞？这就是空气运动的缘故。空气是运动着物体的阻力，物体运动的速度越快，空气的阻力就越大。物体在向前运动时冲破了空气的阻力，空气被推开后又顺着物体的两侧快速地补充着。就在物体向前飞速移动的一瞬间，后面就形成了一个短暂的真空地带。在这个真空地带里非但没有阻力，而且还有一股吸引力。因此公路上的灰尘、纸屑就会被急驶而过的汽车吸引着，并在后面跟着飞舞。同样，如果自行车运动员紧跟在急驶的汽车或摩托车后面，就避免了空气的阻力，可以提高速度 50% 左右，即用



同样的力量，单独骑行的时速一般为40公里，跟在汽车或摩托车后面，就能达到时速60公里。

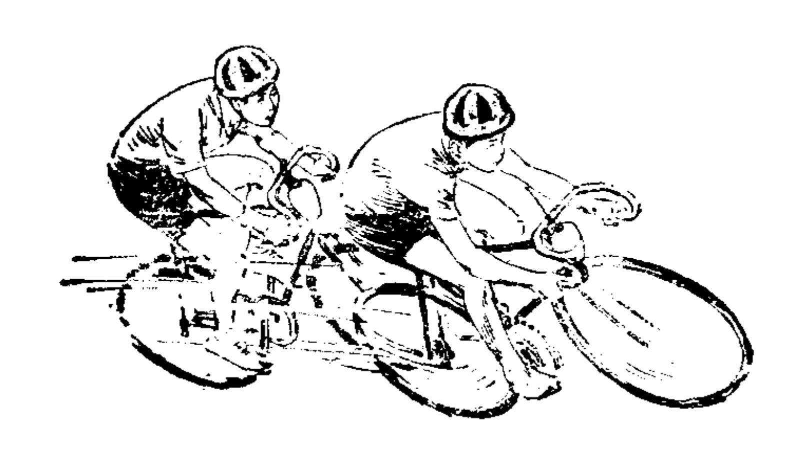
也是根据这个道理，自行车团体赛的速度，一般要比个人单独骑行快（通常单独骑行时速为40公里，而集体骑行可以达到42公里左右）。各队领头的第一个运动员（通常称领骑手）如果用100%的力量，而尾随的运动员就可以减少20%～30%的力量。因此，为了加快全队的速度，领骑手这个任务必须由全队运动员轮流担任。由于运动员之间技术、体力是不完全一样的，体力强水平高一些的队员就多领骑，体力差一些的就多尾随。一个队的领骑交替越频繁，领骑的任务人人都能承担，说明这个队的实力平均，配合得好。自行车运动员就是这样在空气（风也是空气）这个"敌人"面前，密切配合，团结战斗，才能发挥出最快的速度。

为什么自行车运动员在骑行时始终要保持伏倒的姿势？

要回答这个问题，还是要从空气的阻力谈起。每当人们骑着普通的自行车遇到顶风或上坡时，你就可以看到他们总是把身体尽量俯伏，以求减少风的阻力。

自行车运动员在高速行驶时，就是与空气这个无形的“敌人”作斗争的过程。为了要有效地冲破空气的阻力，首先赛车的构造要与普通的自行车有一定的区别。赛车不仅要求结构简单、骑行轻快、坚固，它的大部分零件都用合金钢、铝合金和塑料做成，轮胎是内外胎胶结在一起的管形车胎，比一般车胎细。车轮的钢圈直径为27.5吋，比平车略小，比轻便车稍大。辐条(即钢丝)为两头粗、中间细的异形结构。为了适应顺风、逆风、上坡、下坡的需要，还装置着变速器。现在我国制造的赛车，变速器一般是双牙盘、五飞轮、十种速度，这样可以利用变速器来调整传动比。此外，踏脚上还有脚套，使两脚充分运用前脚掌轻松、迅速而有力地蹬踏。特别是赛车的把手既低又狭，迫使骑行者不仅必须保持俯伏姿势，而且还要尽量缩小体积。

会骑自行车的人都能骑赛车吗？不一定。因为赛车的特点是把手又低又狭，使人的重心突然向前降低，没有专门练习过的人，是很不适应的。自行车运动员要在长时间高速度的骑行中始终保持这样正确的姿势，必须经过严格的训练。他们为了不断纠正骑行姿势和增强腿部力量，就要在一种特制的固定车架



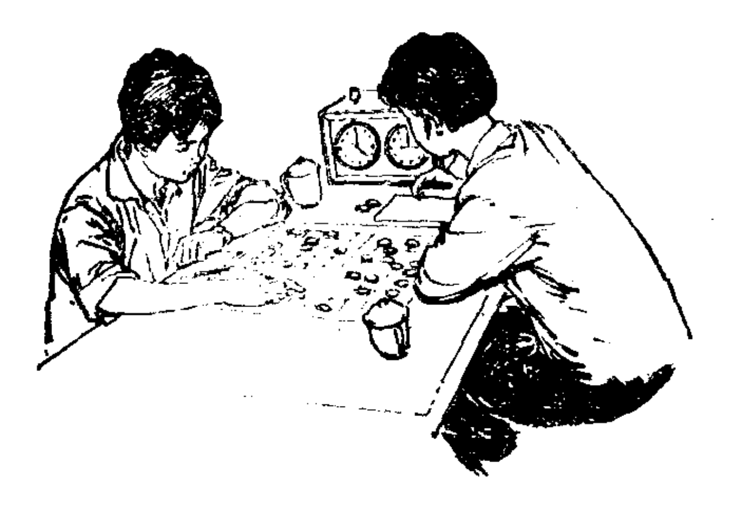
上进行练习。为了适应长途骑行，适应各种复杂的路面以及增强耐力，一般运动员一次训练就要100～200公里。有的一清早从上海市区出发，到苏州、无锡、常熟(一般来回约200多公里)，象这样的距离，中途多数是不休息的。自行车运动员的训练是非常艰苦的，他们冬天迎着刺骨的寒风，有时女同志的头发上也会结成一层冰凌；酷暑顶着灼热的骄阳，谁的身上还不晒脱几层皮呢？有时途中逢到刮风、下雨、甚至下雪，但是他们在毛主席关于"**发展体育运动，增强人民体质**"的光辉指示指引下，总是象一群与惊涛骇浪搏斗着的海鸥那样，勇敢地、顽强地飞驶着，前进着。

棋类为什么也属于体育项目？

现在我国列入体育运动项目的棋类有三项，就是围棋、中国象棋和国际象棋。

常常有人问起：棋类怎么也属于体育项目呢？这是因为这些同志从表面现象看待体育运动，他们只认为跑、跳、游、球、拳等等激烈的体力运动才算得体育，棋类是两人相对而坐，棋子重量不过几克，也算作体育，似乎是很难理解的事。

棋类是高度的脑力运动，一盘棋的艺术表现，在于它的构思严谨，变化无穷。一个棋类运动员对每一着棋都必须经



过深思熟虑，考虑到局部与全局的关系，考虑到得失取舍，考虑到一般规律和特殊变化。我们的伟大领袖毛主席曾经用下棋比喻战争，提到"一着不慎，满盘皆输"的成语，毛主席还教导说："**没有全局在胸，是不会真的投下一着好棋子的。**"因此棋类运动员走下的每一着棋，都是高度脑力运动的结果。古代有个名叫王粲的，能把走过的棋复出来就被认为是了不起的奇迹，写上了历史，而现在我们的运动员，包括经过训练的少年运动员，没有一盘棋结束以后是不能复盘的。

棋类也同样是很强的体力运动。其他运动项目的一场比赛不过几十分钟，而一盘棋的比赛却最少要几个小时乃至十几个小时。谁都知道，耐力和体力的消耗是相关联的。没有健强的体力不可能成为一个优秀的棋类运动员，反之，棋类运动的耐力锻炼也增强着人们的体质。

棋类之所以被列入体育项目，还由于它和其他体育项目一样，有严格的竞赛规则，双方在同等条件下进行竞技的项目。而且它是一种比智力，比技巧，比体力的全面的竞技项目。

从我国棋类活动被列入体育项目以来的革命实践，也证明这是正确的。棋类的广泛开展，对工农兵群众的身心

健康起着有益的作用。尤其明显的是，根据"友谊第一，比赛第二"的方针，三种棋类都进行了国际交往，围棋的国际交往则更多，为增进中国人民和各国人民之间的友谊作出了贡献。它体现了体育为无产阶级政治服务，为工农兵服务，为社会主义建设服务的方针。

为什么说围棋是我国具有悠久历史的文化遗产之一？

中国象棋和围棋都是我国发明的，它们都有非常悠久的历史，尤其是围棋，它比中国象棋出现得更早，至少已有2500多年了。

围棋到底是哪一年，是什么人发明的？古书《博物志》上曾经有过一些说法，有说是尧创造来教育他儿子丹朱的；又有说是舜发明来教他儿子商均的。这些说法显然是为了宣扬"生而知之"的天才论而胡诌出来的。世界是奴隶们创造的。一切文化艺术都是劳动人民创造的，围棋也是一样。它是古代中国人民智慧的结晶，它必然是由简单到复杂，由低级到高级，经过不断演变和发展，逐步完善起来的。而决不可能是由某个帝王创造出来的。

1952年，在河北省望都县一座汉墓中，出土了一块石

制围棋盘，大约是公元 100～200 年间的制品，而那时的棋盘还只有纵横十七道，和现在的十九道不一样，这就证明了围棋是确有它演变和发展的过程的。

谈到围棋历史，倒要从孔老二谈起。在批林批孔运动中，全国人民口诛笔伐孔孟之道。孔老二和孟轲都是顽固地维护和复辟奴隶制，反对社会变革和前进的代表人物。他们的反动学说，分别收集在《论语》和《孟子》这两本大毒草里。而这两本大毒草里都提到了围棋。现在知道的我国最早的关于围棋的历史记载，就是孔老二和孟轲对于围棋的咒骂。孔老二责备他的学生跟他搞“克己复礼”念复辟倒退经还不够用心，于是吹胡子瞪眼睛地骂道：“你们整天吃饱了饭不用心思，不如去学下棋吧！”而《孟子》里则说“不孝”有五种表现，第二种表现就是下棋。孔老二已经死了 2450 多年了，由此可见围棋的历史总在 2500 年以上是不会错的。

被反动派所反对和咒骂并不是坏事，围棋这个人称“小道”的项目，竟在 2000 多年前，就被那些所谓“大圣人”咒骂了。但是由于它对人民有好处，不仅被留传下来，而且逐渐地发展和提高了。现在，在我们党和政府的领导和提倡下，对于围棋，又赋予了为无产阶级政治服务，为社会主义建设服务的新的历史使命，它将更快地发展和提高！

为什么棋类比赛要有时间规定?

棋类项目与其他许多体育项目一样，在比赛时有时间的规定。但它的计时方法和所用的计时器材却大大不同于其他体育项目。

你看过棋类比赛吗？在棋类赛场里，每对棋手的桌子上，不但置有棋盘、棋子，而且还放有一只精巧特制的棋类计时钟。它有两个钟面，实际上是由两只小时钟拼制而成，这种特设的装制连接着两只时钟内部的机构。当裁判宣布比赛开始后，打开钟的开关，先走一方棋手这边的小钟走动，而对手的钟面是静止的。当他经过思考走下一着棋后，按动一下自己一边的按钮，小钟立刻停了下来，而对面那个小钟则马上开始转动……两只小钟如此交替转动，直至终局。就这样，特制的计时钟有效地显示出比赛双方各自花费的实际时间。

在我国，棋类比赛有时间规定，是解放后正式列入体育项目后才开始实行的。在国际上也是四、五十年前才出现的。这是具有几千年历史的棋类艺术高度发展的结果。在这以前，棋类比赛没有时间规定。随着棋艺水平的不断提高，一局棋的布局，中盘，直至最后，每一着棋都必须精确计算，反复推敲。因此，比赛的时间愈来愈长，往往下一局棋

要几天、十几天，甚至几十天还不能终局。一天十几个小时仅下一、二着棋的现象屡见不鲜。古时候，围棋在日本还有执白子一方可以任意暂停比赛的不合理制度，这样比赛时间就大大延长。

后来，人们逐渐意识到，比赛耗费这样大量时间，不利于棋类活动的推广。参加比赛的棋手日夜处于激烈的紧张状态，体力上不能胜任。在比赛中所花费的大量时间里，因各人的思维有快有慢，棋路有生有熟，处境有利有难，所以双方实际使用的时间也是不平均的，甚至是很悬殊的。这对一个竞技项目来说，也不合理。

为了使棋类运动真正有益于人们的身心健康，有利于生产，因此人们对棋类比赛作了时间规定。起初，由于不适应刚改进的比赛规定，在比赛中，仍占用相当长的时间，大致是每方各 20 小时左右。后来时间逐渐减少。目前，在国际上，棋类比赛所规定的时间，一般每方为 2～10 小时。此外，还有专门表演的超快棋比赛，每方规定的时间仅 10 分钟。

我国棋类比赛所规定的时间，根据比赛规模的大小而定。全国性的围棋比赛，规定每方为 4 小时。中国象棋和国际象棋则采用"限着"的时间规定。全国性的中国象棋比赛，规定每方 90 分钟走完 30 着棋，以后每 30 分钟必须走完 15 着棋。全国性的国际象棋比赛，规定每方 150 分钟走

完40着棋，每75分钟走完20着棋。

至于各地规模较小的比赛，则酌情缩短规定时间。接待观众的表演赛，规定的时间更少。随着我国棋类活动的广泛开展，可以肯定，今后棋类比赛的时间将逐渐缩短。

棋类有了时间规定，就要求棋手不仅要掌握全面的棋艺，而且要善于合理地使用时间。

也许有人会问：规定时间用完了怎么办？根据棋类比赛的规则，用完规定时间判负。但在围棋比赛中，遇到这种情况则采用"读秒"的办法。当某方时间全部用完，以后每着棋的时间不得超过1分钟，否则判负。但通常总是在时间用完前5分钟进入"读秒"的。每着棋所花的时间凡不满1分钟的一律不计，5分钟机动使用，用完判负。

一般说来，进入"读秒"是较困难的阶段，往往因思考不周而导致败局。但只要多实践，逐步养成善于思索的习惯，在短短1分钟内，是能够完成准确的计算，下好棋的。

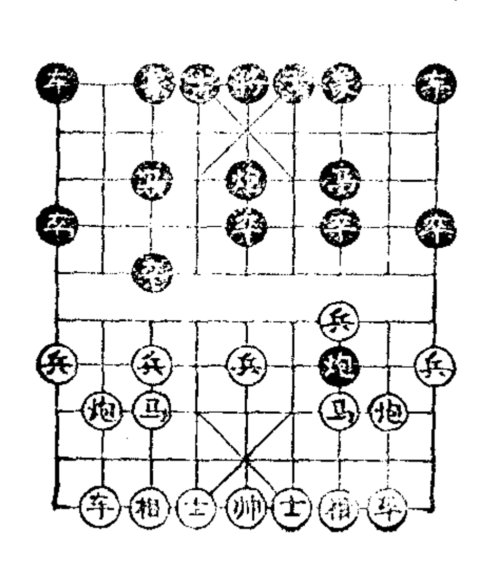
"三步不出车，棋已半盘输"到底对不对？

车是象棋各子中的主力，最多可控制十七个点，无论从本身的战斗力和机动性来看，均占第一位。在一般情况下，一车可抵马炮。所以布局时注意及早出车，控制要点，策应各子，是布局中必须考虑的一个原则。很多棋手在反复的

实践中都体会到：如果不出车，或不及时地出车，往往陷入被动局面而导致失败。所以有"三步不出车，棋已半盘输"、"输棋只为出车迟"等说法，都强调了车的威力和及时出车的重要性。但是"**事物都是一分为二的**"。车的威力同样也不是绝对的，更不是在全局的任何阶段和任何场合都是一成不变的。在一定的条件下，一个车可能不及一个马或一个炮。就拿一个常用的残局来说，两个车的威力可算大了，却胜不了马炮士象全，在这种情况下，双车一方只要把一个车换成一个炮，或者换成两个兵就可以取胜。

即使在开局阶段，车的作用也不是绝对的，在我国优秀棋手的对局实践中，有不少局例是较迟地出车。即使这样，同样可以取得优势。如近年来有这样常见的实例：炮二平五，马8进7；马二进三，车9平8；卒三进一，兵3进1；炮八进四，马2进3；炮八平七，车1平2；马八进七（如图）。

通过以上局例，可以看出经过六个回合，红方出双车，



黑方没有动车，却取得了一些优势。甚至还有十步或十步以上不出车而战胜对方的例子。从上述事例中，不难看出，车的威力大，出车固然是开局中必须注意的一个原则，但决定胜负的根本原因，决不是出车这一个因素，即使出车以后，也还存在着

如何充分发挥车的威力的问题，而不出车只要能限制对方车和其他子力的活动，加强全局各子的配合，也同样可以取得主动权。

"马入宫，必遭凶"对不对？

在象棋比赛中，有一句很流行的谚语，叫做"马入宫，必遭凶"。这是指比赛中把马跳到有斜线方格的正中点，也就是"将"或"帅"固定位置的前面一个交点上，这就叫"马入宫"，或叫"窝心马"、"归心马"。以往的棋手，把这样的走法视为大忌，从"必遭凶"这句话上，可见人们对"马入宫"弊病的看法了。

那末，"马入宫，必遭凶"这个说法到底对不对呢？

事物都是一分为二的。对"入宫马"的分析也应当如此。

的确，在某种情况下，马入中宫很别扭。因这匹马如不及时跃出，就影响将帅和双士的活动，容易被对方造成"闷杀"之势。在象棋民间排局中，针对这一特点，经过艺术加工而为"马入宫"受困塑造了不少有趣的棋局。就是在平时，我们下棋时也会碰到这样的情况，假如己方有时为形势所迫，或贪得对方一子而跳了"窝心马"，又被对方的车、炮或将、帅镇住，那时此马动弹不得，局势就十分被动，如对方

再运用其他棋子来步步紧逼和追杀，即使己方棋子子力较多而往往应付不迭，无能为力，最终难解帅府之困，不免于负。在以往的对局和比赛中，因"窝心马"失利而被对方造成杀势的棋局，也占了一定的比例。所以，一般人总认为，马入中宫是凶多吉少，曾有一段时期不大有人走了。

然而，是不是因为有此弊病而马入中宫就必定要遭凶了呢？那也不一定。毛主席教导我们："**所谓形而上学的或庸俗进化论的宇宙观，就是用孤立的、静止的和片面的观点去看世界。**""入宫马"的问题，我们同样不能用孤立的、静止的和片面的观点对待它。相反，必须遵照唯物辩证法，用全面的、发展的观点来看待。

还是从实例来看吧！翻开近年来的比赛纪录，我们就可发现，在对局过程中，走入宫马的并不算少，有的还运用得很成功。为什么会出现这种情况，"入宫马"的境遇怎么会变好呢？对这一点，我们应该具体情况具体分析。毛主席说："**人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。**"在下棋过程中，我们新的一代棋手正是遵循毛主席的这一教导，不断地进行总结和提高，对"入宫马"也是采取辩证的态度。首先，说"入宫马"会"遭凶"是指它处于被动情况下而言的。但有时也不完全这样，是因为战略上需要而主动采取的战术配合。例如，有时马跳窝心可以更好地发挥其八面威风，既避开对方某一棋子的锋芒，又

威胁对方另一棋子。所以"入宫马"运用得当，其反弹力量也很强。另外，在没有受到对方直接威胁的情况下，走"入宫马"也成为运子取势的一种技巧，通过回马归心，可以把一只本来置于无用之地而不灵活的马从另一面跃出，配合全局作战，更好地发挥作用。可见，"入宫马"的有利方面也是不少的。

因此，根据以上分析，我们就不能笼统地说什么"马入宫，必遭凶"了。正确的结论应当是：对具体情况作具体分析，从全局出发，灵活地运用战略战术，这是我们应当采取的态度，也是下棋时所要注意的。

马和炮，究竟哪一个重要？

初下象棋的人，经常会提出这样的问题：马和炮究竟哪一个重要？很多棋手的经验告诉我们：在一般情况下，马和炮的作战力大体上是相等的。马在没有蹩腿(俗称"轧脚")的情况下，最多可控制八个点，有八面威风之称。炮在有炮架子的情况下，纵横可以控制十四个点。衡量一个子的威力，主要看它能控制多少个点。马是控制"点"和"面"的，炮是控制"点"和"线"的。开局时炮往往可以在自己的阵地内牵制敌方阵地的纵深，直至底"线"。所以开局时有"马换炮，不蚀钞"的说法。

残局时，特别是无车的残局，炮利用"炮架子"的机会较少，威力也相应减弱，马遭到蹩腿的可能也相对减少，可以最大限度地发挥其威力，相比而言，就比炮"灵活"和"优越"。因此，不少棋手通过对局实践总结了经验，有"残棋马胜炮"、"双炮笨如牛"的体会。

毛主席教导我们："**离开具体的分析，就不能认识任何矛盾的特性。我们必须时刻记得列宁的话：对于具体的事物作具体的分析。**"

不论是开局阶段炮比马"优"，或是残局阶段马"胜"炮、"双炮笨如牛"都不是绝对的，都是有一定的条件，并且在一定的条件下相互转化的。

先拿开局来讲，马和炮的作用是随着开局类型的不同而变化的，如当头炮开局法的五七炮型、巡河炮型等，比较注意发挥炮的作用，飞象局对过宫炮往往就采用"快马"(或称先锋马)跃立河头，控制前沿阵地，就比较注重发挥马的威力。由此可见，马和炮不仅在不同的阶段具有不同的特性，就是在同一阶段中，马和炮的作用也将随着形势的变化而变化，开局时是这样，残局时也是这样。就以一个简单的应用残局来讲，一个马可以胜一个士，一个炮就不能胜。但是一马却不能破双士，而一个炮只要有一个士的帮助，不仅可以破单士，还可以破双士。在这里己方有没有仕，对马是毫无影响的，对炮来说，却是一个重要的条件，就可以由"马

胜炮”转化为“炮胜马”。

以双炮来讲，在很多情况下，双炮和马炮比较，确是相形见“绌”，但也不是绝对的。双炮士相全不仅可以守、和两个车，也可以守、和车炮士象全。马炮士相全虽可以守、和两个车，却难以抵御车炮的进攻。

因此，象棋谚语中的“马换炮，不蚀钞”、“残棋马胜炮”，只是指的开局和残局时的一般情况或多数情况而言。对于每一局棋势中马和炮的具体作用，我们还必须作具体的分析，决不可把别人经过实践得来的一般经验，当作一成不变的教条，盲目地以马换炮或以炮换马，从而丧失优势，招致被动。

为什么说“宁弃一子，不失一先”？

在象棋比赛中，通常有那么一句术语，叫做“宁弃一子，不失一先”。这是棋手在多年对局实践中得出的一条经验：当己方受到对方压力或困扰时，就采取大胆弃子抢先的办法，以扭转劣势，摆脱被动，夺得主动，争取优势。

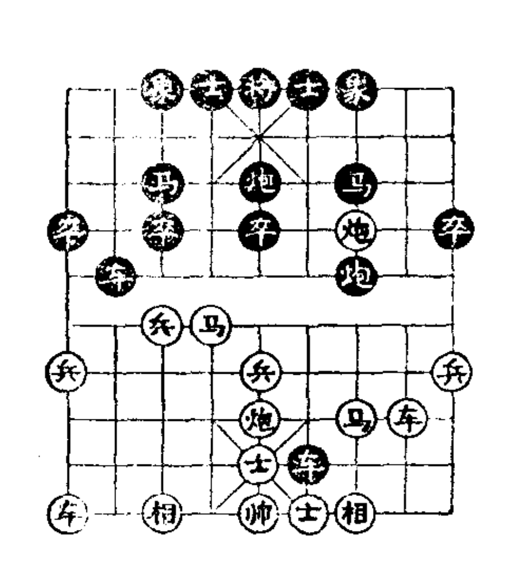
为什么宁愿弃子却不肯失先呢？

原来下棋有许多道理同打仗一样，双方都力争在战争中的主动权。掌握了主动权，就有自由权；失掉了主动权，下子就不自由，被动挨打，疲于应付，就有被打败的危险。

"保持先手"和"抢先",都是为了夺取主动权。弃子抢先,虽然失一子,但可为夺得优势,赢得主动,争取全盘胜利创造有利条件。

弃子抢先,必须胸怀全局,从全局考虑。"没有全局在胸,是不会真的投下一着好棋子的。""弃子"与"全盘",是局部与全局的关系。弃子牺牲局部,应是为了夺取全局的胜利;要从全局观点出发来投下"弃子"这一着好棋。举两个弃子抢先的例子:

图一是1974年东北棋手与上海棋手在友谊赛中的一局棋。双方已进入中局阶段,黑方虽然双马不灵活,但双车均占要道,并有炮打红方底相闷宫将的威胁;红方双马较活,但左车还未开出,过河红炮为防闷宫将一时受制不能离开。现在轮到红方走子,如果应以相3进1,避去黑车六退五拦炮的威胁,则先手为黑方夺去,局势就要改观。当时红方对全局作了细致的分析,采取了"将欲取之必先与之"的战略原则,毅然运用弃炮抢先的办法,对黑方右翼展开了进攻,并活跃了自己左翼子力,从而取得了胜势。具体着法如下:(红先)



图一

炮5平7,车二平四;车2进2,车六退五;

炮7进4，卒五进一；兵7进1，车六平七；

相3进5，车四退三；炮7进3，士四进五；

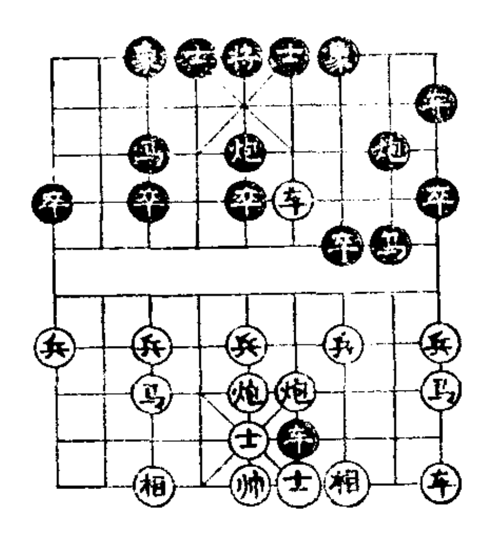
兵7进1，马三退一；炮7平9，车四平二；

炮9退3，炮五进一；马6进5，马七进五；

马3进4，车七平六；马4进5，……下略。

至此，双方子力虽然一样，但黑方缺象，马也受制，红方又有兵过河，形成胜势。

图二棋例是1956年省、市访问赛中的一局棋。这时红方将要平车捉双，现在轮到黑方走子，如果避炮或跳马，则红方一路车平出，明显占优。黑方为了从全局出发，先是进兵捉车弃炮，继又跃马弃车抢先，从而取得了优势。具体着法如下：（黑先）



图二

卒七进一，车4平2；

马八进六，车2进1；

车九平四，兵3进1；车四进七，马1进3；

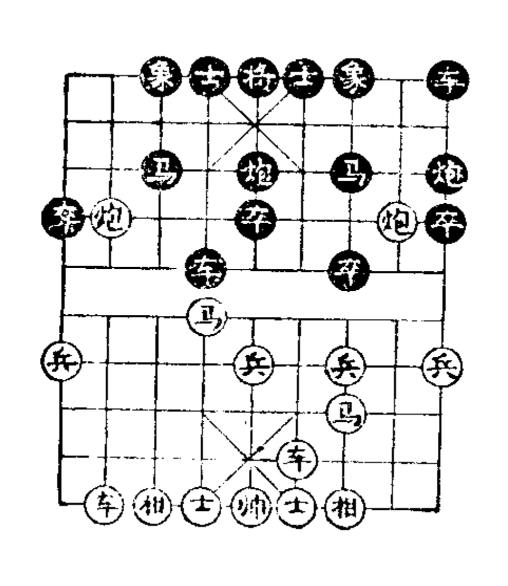
马六进四，马3退4；马四进三，车2平5；

象三进五，士5进6；车四平六，帅5平6；

车六进一，帅6进1；车六退二，……下略。

此时双方子力虽然相仿，但红方缺士，且子力又分散，黑方夺取了优势。

当然，“**对于具体情况作具体的分析**”。要不要弃子抢先，需要综观全局，审时度势，冷静分析，遇到可以弃子抢先时，就要大胆果断、不失时机地弃子抢先；反之，就不要不分青红皂白，盲目弃子，可以采取保存子力，全力固守，与敌周旋，伺机反攻，或兑子瓦解敌势等战略战术，因为“**战争的目的不是别的，就是‘保存自己，消灭敌人’**”。为了全局可以牺牲局部，但也要尽量避免那些不必要的牺牲。“**但主动或被动是和战争力量的优势或劣势分不开的。**”有时由于弃子不当，损失了重要战斗子力，力量削弱，也会出现抢先无功，反而造成被动的局面。例如：图三棋例是1965年全国赛中的一局棋，黑方正捉住红马，这时红方除了进车保马，维持对抗局势外，是不是也可采用平炮攻象弃子抢攻呢？请大家看下面弃子抢攻的着法：(红方先走)



图三

炮8平7，车四进一；

炮7进3，士四进五；

炮7平9，车九平八；

炮2平3，炮五平六；车8进9，车四退五；

炮3进3，车八平七；车8平7，车七平八；

车4平7，马七进六；车7进4，马六进四；

车7退1，马四进六；车7平4，炮九退一，……下略。

现在形势是黑方占优，这说明红方炮8平7弃子无效。因此我们弃子抢先必须首先从全局出发，不是一律都可以随意弃子抢先的。

围棋为什么叫围棋？

围棋在古代曾经叫做"弈"。但是很早就改称"围棋"了。现在日本和其他国家也称它"围棋"。

它为什么叫围棋呢？主要意义就在"围"字上。

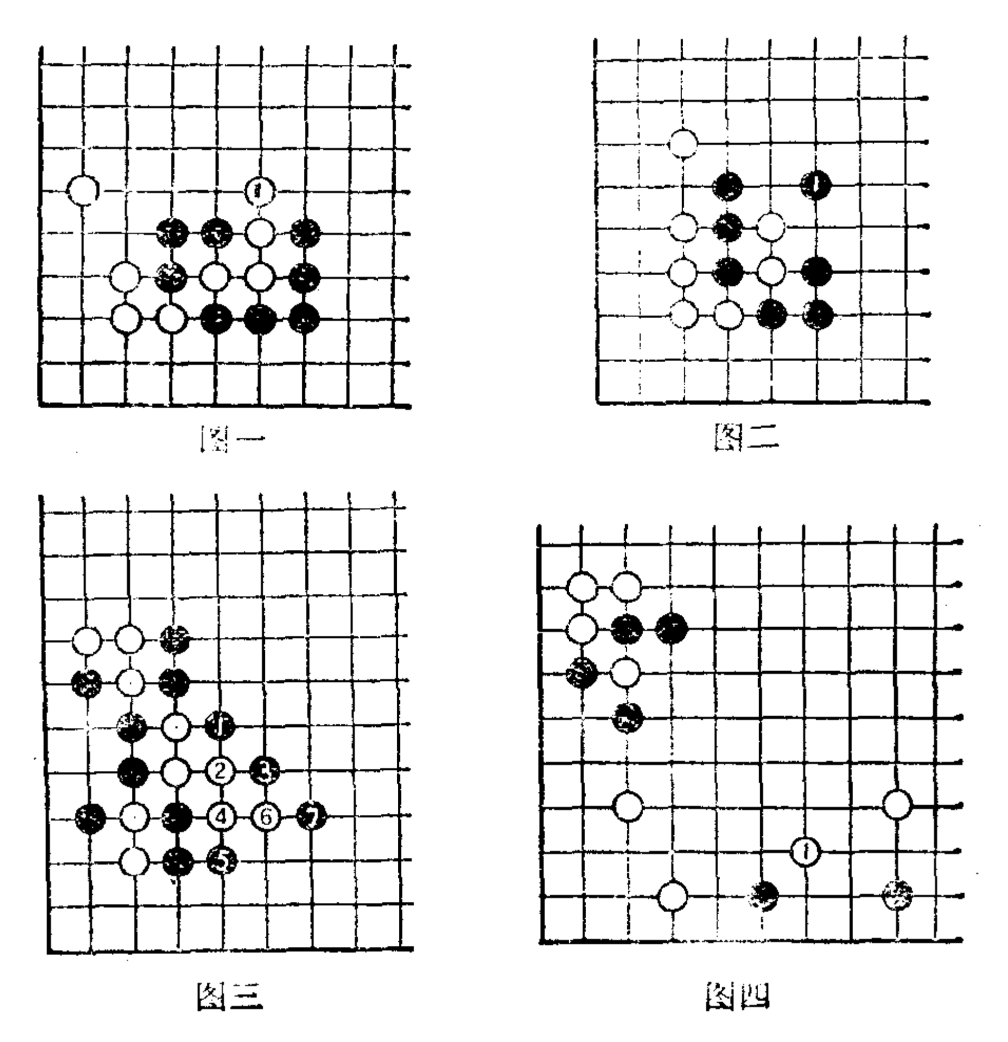
伟大领袖毛主席在《抗日游击战争的战略问题》这篇光辉著作里，论述《敌我之间的几种包围》的时候，曾经这样写道："**由是敌我各有加于对方的两种包围，大体上好似下围棋一样，敌对于我我对于敌之战役和战斗的作战好似吃子，敌之据点和我之游击根据地则好似做眼。在这个'做眼'的问题上，表示了敌后游击战争根据地之战略作用的重大性。**"在中共中央毛泽东选集出版委员会对这篇文献提到的"围棋"所作的注释是："围棋是中国的一种很古老的棋。双方的棋子互相包围，此方的一个或一群子被对方所包围，就被'吃'掉。但如果在被包围的一群子中仍保有必要的空格（'眼'），那末这群子就可不被'吃'掉，仍是'活'的。"

我们既然明白了围棋的主要战斗任务在于"围"，那末我们要学的围棋基本技术也就在于如何"围"了。大体有下

列几个方面：

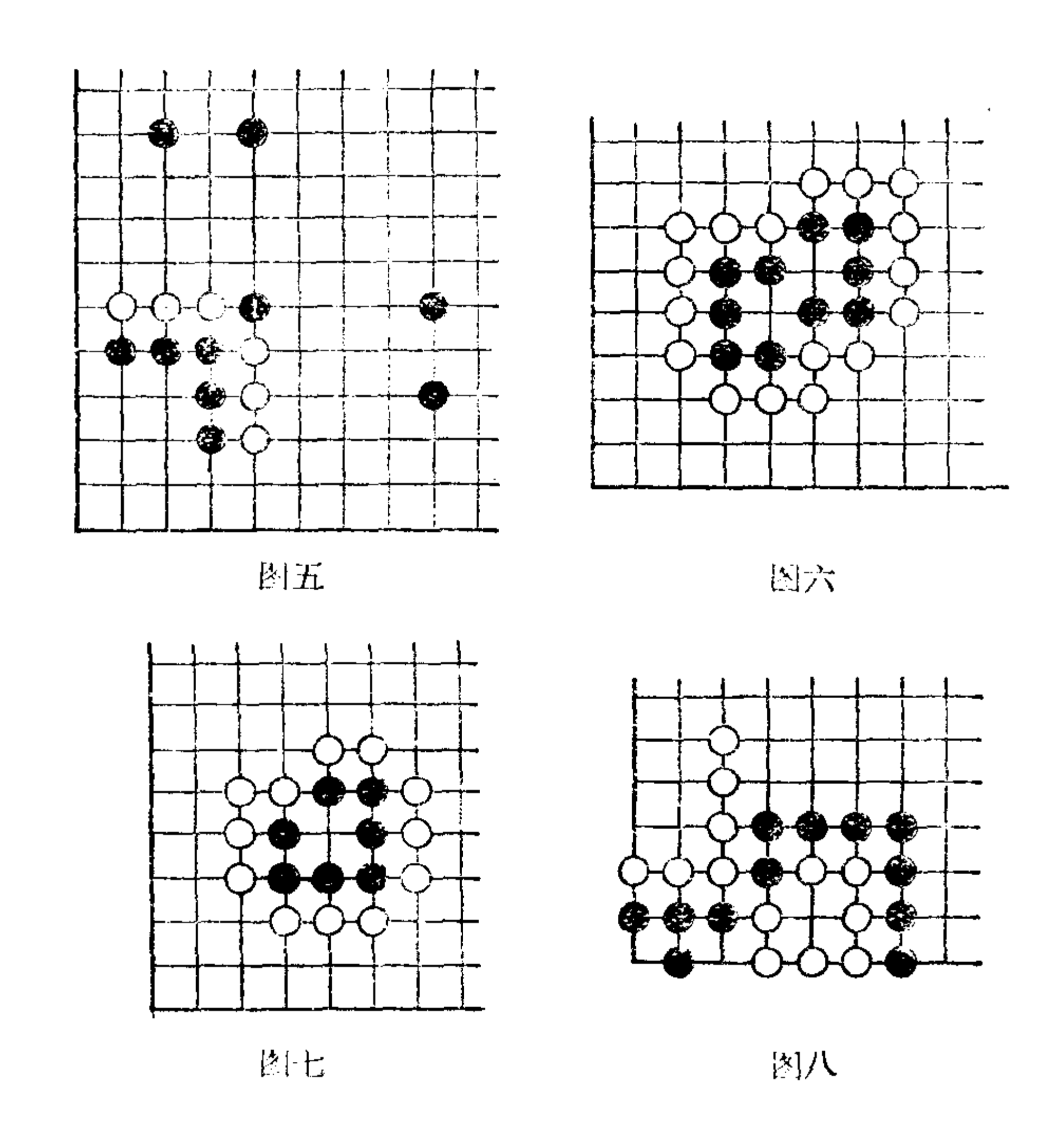
一、"包围"：当一个子或一群子被敌方包围住就要被吃掉(或者叫"死棋")。所以，包围别人的就"追"，被包围的就"逃"(见图一)。为了有效地围住对方，就要采取许多战术，如"枷"(见图二)、"征"(见图三)，为了解脱对方的"征"，又有"引征"的办法(见图四)。

二、"反包围"：战斗中老是逃避对方包围是不行的。只有消灭敌人，才能保存自己。因此，一盘围棋往往是包围和反包围互相交错的。为了反包围，就要学会"断"的办法，



图一　图二

图三　图四



图五　　图六

图七　　图八

看准"断"的时机，算准"断"的后果（见图五）。

三、被包围了怎么办？重要的是"做眼"。一块棋有了两个眼，有了根据地，就再也不会死了（见图六）。如果只有一个眼，那还是活不成的（见图七）。不过，有的虽然我方一块棋只有一个眼，由于被反包围的对方一块棋也只有一个眼，这就能双方都是活棋。由此可见，对敌斗争和保存自己的重大关系了（见图八）。

四、"围"的战斗任务不仅在于要吃掉对方，还要特别重视围地。消灭了敌人（吃了子）固然是胜利，如果能不经

过重大的战斗而占领了很大的地方，则是更大的胜利。因为围棋的胜负是终局后计算棋盘上 19×19＝361 个交叉点，谁占领了过半数，才算胜利。因此下棋必须学会以最少的棋子，围成最大的地方。

围棋的对杀中，比气是怎么回事？

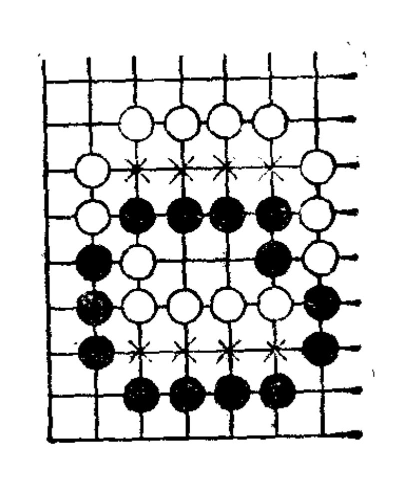
围棋对局进入中盘后，必然要形成彼此包围和反包围的犬牙交错状态的激烈战斗。在这种战斗中，建立自己的根据地"眼"是十分重要的，每块棋保证有确实的眼位，就是活棋，就成为分割对方，打击对方，消灭对方的力量。

但是，围棋中盘战斗中，经常会遇到双方互相包围了一块棋，扭杀在一起的接近战。因为这时双方活棋的根据地已被破坏，任何一方不可能无条件地活棋，就形成了围棋术语中称为"对杀"的局面。结果就会出现诸如"长气吃短气"、"有眼吃无眼"、"大眼吃小眼"、"长气吃有眼"等等一方被消灭的情况，或者另一种由于双方作战条件均等，成为双活的情况。而这两种结局都是比气的结果。

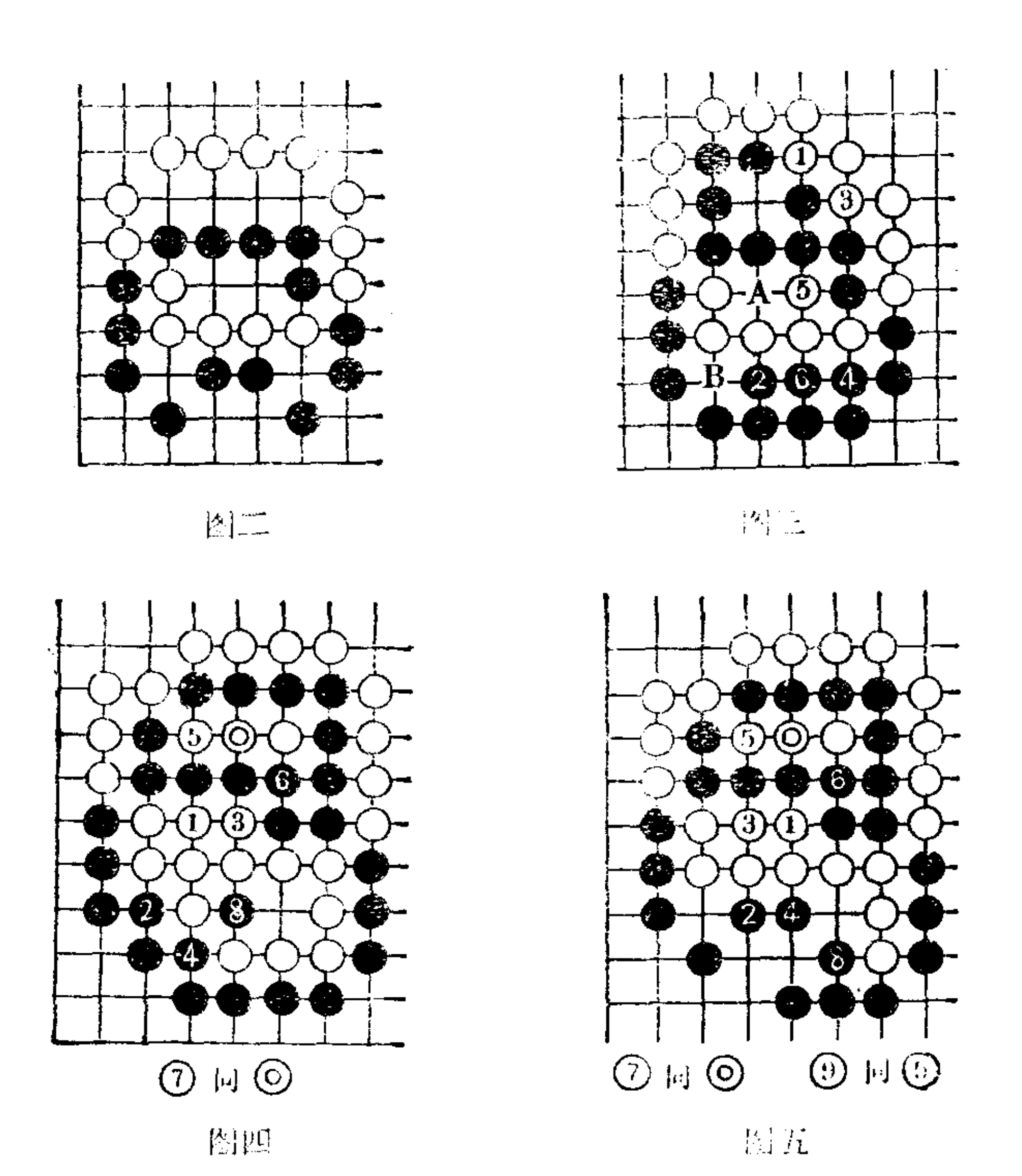
下过围棋的人知道：一颗围棋子下到盘上（边角除外），就会有前后左右四个与之相通的交叉点，如果这四点都为对方占据，就要被提吃掉。一块棋是由若干子组成，如果和它相通各点都被对方占据的话，同样要被提吃掉。这个相

通点就叫做"气"。

我们在对局中遇到对杀局面，就要比较双方互相被包围的那块棋的尚未被最后紧缩之点，这就是对杀的比气。形成对杀状态的两块棋之间的尚未紧缩点，称为"公气"。彼此在外面包围对方的尚未紧缩点称为"外气"。对杀时应先紧缩外气，后填公气。如图一×处是外气，中间就是公气，这个状态双方都有4口外气，条件均等成为双活，而图二白方只有2口外气，黑方有4口外气，比气结果已经被黑方吃掉了。图三是黑"有眼吃无眼"的结果，到黑6紧气后，白方不能在A位紧气，否则就被黑在B位提吃掉了。图四是黑"大眼吃小眼"的结果，白5送吃了子后再7点入时黑8下后，白只有一只气了。图五是白"长气吃有眼"的结果，白有5口外气，紧气结果到白9再紧气时，白尚有2口气，而黑已只有1口气了。从以上五个例子，我们可以看到对杀中的比气，以及在比气中"外气"和"公气"、"气"和"眼"、"大眼"和"小眼"等几对矛盾关系，当一方在对杀状态中有眼，"公气"就对它有作用，而当另一方是长气时，还是能消灭有眼的一方。"气"是矛盾的主导方面。这五个例子都是已经定形的最基本的对杀状态。围棋对局中的对杀，常常是尚未最后定形的复杂局面，有许多可以宽气和紧气的



图一



图二　图三

图四　图五

双方必争的要点，如同打仗时，我们要抢占战役要点，可以掌握主动，造成不利于敌而有利于我的条件转化，最后夺取战役的胜利。因此，围棋对局出现的对杀局面，往往是紧张激烈而又饶有兴味的场面。对局双方都要求及早准确无误地进行比气计算，充分预见到战斗的结果，从而决定自己的作战方针，是一鼓作气地与对方决战，还是及早地避免不利的硬拚和挫折。这能培养和锻炼人们对事物的发展事先作周密思考的良好习惯。

什么叫定式?

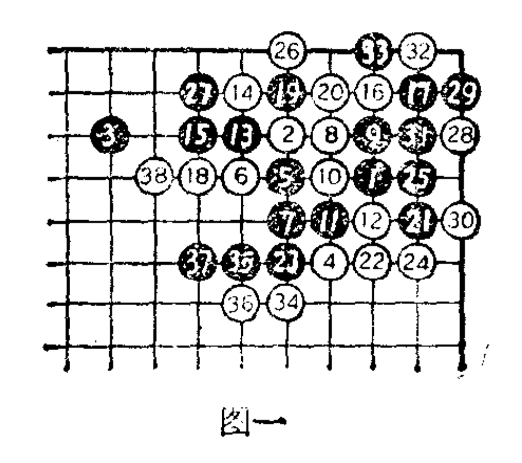
围棋的布局是一局棋中首先接触到的第一个阶段，它对中盘的形势究竟是处于主动还是被动、进攻还是防御的地位起着决定的作用。从战略上看，布局也是一个整体，从战术上说，不外是如何去占领四角、边、大场等有利的地形，但目的仍是为布局战略服务的，因而相互联系、紧密配合，以求造成盘面上自己的势力范围和对自己有利的布局形势。

战斗首先是从双方争夺最有利的地形——四个角而引起的。广义上说，占领角上的地域所用的方法，以及对方如何作出相应的对策，造成双方力量均衡的局势，在围棋发展过程中，经过不断总结，这种双方先后次序紧凑的着法逐步形成定型化，构成了今天的所谓定式。简单地说，定式就是双方在角上着法的一些公式。我国古代称之为起手式，日本称之为定石，我国现代则把它叫做定式。根据先着一方落子地位的不同，定式的名称也就有所不同，如星、小目、目外、高目等定式。

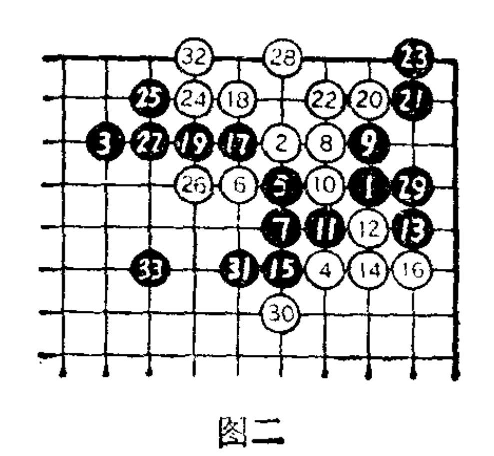
围棋战斗中为什么都要采用定式呢？因为根据定式的着法下子，一般总能构成双方互有利弊的均衡局面。如果一方按照定式走，而另一方不按定式走，那末，在一般情况下，不按照定式走的一方，往往会吃亏而处于被动的局面。

但这也不是说按照定式走就一定有利.因为按照某定式走,在角上所造成只是局部的形势，而不是整个布局的形势。从布局整体来说，此角与那角，这边与那边的关系，是密切关连的,因此定式的运用也必须随局势而变化,有时也会出现采用定式着法,局部形势虽然有利,但对全局来说却不利的情形。反过来，随着局势的不同，把定式变化一下，局部形势虽然吃亏了,但从全局来看，却大为有利。这在布局时是经常出现的。可见,布局中形势优劣的造成,定式起着一定的作用,而同时又是密切关系到全局,并受全局布局的制约的。所以定式必须灵活运用，不能生搬硬套。我们研究围棋或下棋时,必须用辩证法来指导我们下每一个子,从而提高我们观察问题,分析问题的能力。

经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，我国围棋运动员的棋艺有了很大提高，不少青年棋手在研究和实战过程中推陈出新,创造了一些新颖的定式,丰富和发展了定式的内容，推动了围棋艺术的发展。例如图一是流传至今



图一



图二

的一种定式，但是黑方在受到一定的条件限制时（即对角处于对方势力），就不能于9位档。而图二则是我国棋手在1974年全国比赛中创造的一种新型变化，它有两个优点：(1) 可不受征子条件的限制；(2) 与图一的流传定式比较，黑在角上取得了先手，然后于33位跳，吃掉了白方两子而取得明显的优势。

为什么说围棋胜负的关键在中盘？

一盘围棋大致可以分成三个阶段：布局、中盘和收官阶段。

布局就好象是作战时经过侦察、分析、判断后布置兵力，为进入战斗作好准备。布局时兵力部署所造成的形势初步形成了一局棋的骨架。在布局阶段中战斗双方主要是迅速地建立自己的根据地，一般总是先占据角地而后占据两边。在中腹这个不利于控制地域下子的不常见。布局时角、边（特别是角上）的争夺，定式是起了一定作用的。所以从局部上看，应该说是有规律可循的。为什么说是"从局部上看"呢？因为定式只关系全盘中局边角上的形势。布局时必须从全局考虑，灵活地选用定式，使四只角、四条边有机地联系起来，造成全局于我有利的形势，为此后的战斗打下良好的基础。因此，合理的布局是赢棋的一个重要方面。

但是，为什么说围棋胜负的关键在中盘呢？

国内外棋手在实战中所用的时间，大部分都花费在中盘，可见中盘十分重要。一局棋中最激烈、最复杂、变化最多的战斗，都出现在中盘。布局时所下的每一个子，虽都成了固定的子，但以后每走一步都牵涉到全盘的各个角落，这个子与那个子之间、这一群子与那一群子之间、敌我双方的子与子之间，都随着用子是否得当而起着很大的变化，这样每一个固定的子又都成了活动着的子。所谓牵一发而动全身，这在中盘清楚地表现着。最后，中盘战斗多半是在中原广阔的地域展开，变化多端，没有定式可循。下棋也象打仗那样，要作出正确的部署，必须遵照毛主席的教导："**指挥员的正确的部署来源于正确的决心，正确的决心来源于正确的判断，正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索。**"再将侦察得来的情况加以"**去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的思索，然后将自己方面的情况加上去，研究双方的对比和相互的关系，因而构成判断，定下决心，作出计划**"。只有这样，才能使中盘作战取得胜利。

因此在进入中盘决战之前，必须经过正确的形势判断，掌握形势部署兵力，决不打无把握之仗，力求每仗必胜。"一子不慎，满盘皆输"的现象，多半出现在中盘。所以棋手往往把中盘看成是胜负的关键。中盘胜了，就不用再下了。

但是，中盘战斗时的有利形势，并不是凭空而来，而是建立在布局时创造的有利条件上的。因此，中盘又是布局的继续和发展。如果中盘的战斗仍然是胜负难分的话，那末，最后胜负就必须依靠官子阶段(即争夺最后盘上未确定地域)，才能解决。

综上所述，虽然围棋的胜负关键在中盘，但决定胜负还必须与布局时能否打下良好基础和终盘时官子争夺大有关系。它们是紧密联系、密切配合的三个阶段。

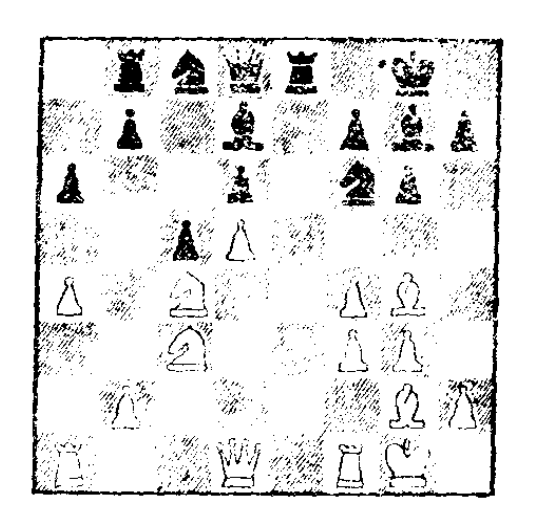
国际象棋和中国象棋有什么区别?

经常可以听到一些棋类爱好者好奇地问：国际象棋是怎么下的，它和中国象棋有什么区别?

事实上，国际象棋和中国象棋有许多不同的地方。为了说明这个问题，我们不妨仔细地分析一下双方的阵容。国际象棋是在由64个格子所组成在棋盘中进行战斗的，每个子都在格子内活动。而中国象棋的棋盘是由纵横九至十个交叉点组成的，中间还有一条河沟，每个子都在交叉点上活动。同样是32个子，它们的作用和走法却完全不同。

双方都有2个车和2个马。国际象棋的车(国外称为堡垒)不如中国象棋的车威力大，因为比它威力更大的还有王后，它既可以直走、横走，又能斜走。所以人们把它比之

为中国象棋中的2个车。国际象棋中的马比中国象棋中的马活跃，因为它不受拘束，没有蹩脚，可以很快地投入战斗。



国际象棋还有初学者容易疏忽、较难掌握的2个象，代替了中国象棋的2个炮。棋手们常常在对局评注中提到“双象优势”，确实黑、白2个象的存在可以控制棋盘中的所有格，即使车对它也会感到毫无办法。

作为冲在前面的小兵也不是一样的。中国象棋的兵过了河可以直走，横走，也可以吃子，这时是没有障碍物的，俗话说：“过河卒能顶车、马、炮。”国际象棋要比中国象棋多3个兵，它只能直走，不能斜走，横走，只能斜吃，不能直吃，横吃。由于有了这些规定，它时常处于顶牛的状态。8个小兵可摆成“龙形”阵，封锁住对方子力的侵入，有时它也会被对方分割，陷入毫无联系、孤立无援的地步，最后被逐个消灭。为了鼓励小兵勇于冲锋陷阵，规定兵走到底格以后可升为除王之外威力最大的一个子，所以有时我们会看到棋盘中出现2个以上王后或3个以上车、马、象，使人感到惊诧不已。

中国象棋的“帅”只能龟缩在九宫内，时刻都要依赖双士象的保护，还要经常挨打，直至投降为终局。国际象棋中

的“皇帝”(王)却能活跃在整个棋盘，他能自由地走遍每个角落。在绝大多数场合下，皇帝是强有力的棋子，他足以保卫自己。特别是到了残局，皇帝更是不可缺少的一员大将。在实战对局中，经常可看到皇帝御驾亲征，为取胜立下汗马功劳。正因为这个原因，在国际象棋战斗中，连续将军或连续捉子来回不变，如果有一方处于无子可动的局面，就称“逼和”。因此，经验丰富的棋手往往利用这一特殊规则，使自己在不利情况下解脱出来，取得可贵的“一分”。而这一切在中国象棋中是严加禁止的。

在开局激烈的战斗中，皇帝往往充当了令人不安、易受攻击的角色。为了弥补没有九宫的缺陷，国际象棋制定了王、车易位这一特有的规则：在王、马、车中间的马和象已离开(长易位时王后也应离开)并且其中格子不受对方子力威胁的情况下，可以一步棋同时走动王两步、车反两步(长易位车应走三步)。它既能使皇帝进入安定的宫殿，又能把车从偏远的一侧开往战场。

在一定的条件下，矛盾的东西能够统一起来，又能够互相转化。尽管国际象棋与中国象棋有很多区别，但是在战略战术方面有其相似之处，它们的共同点，都是把王或帅将死作为取胜的最终目标。所以，双方开始的战斗都是围绕着“向王或帅前进和如何在王或帅的周围建立起一座坚固的城池”这个中心内容进行的。因此，具有一般象棋知识的

棋手要比不懂象棋的初学者更容易学会国际象棋。

什么是冰球运动?

在我们伟大祖国辽阔的北方,每逢千里冰封、万里雪飘的季节,常常可以看到广大青少年肩上扛着冰球拍,拍柄上串着一双冰刀,聚集在一起去打冰球。

冰球运动是一项滑冰和打球相结合的集体对抗性冬季运动项目。它的特点是快速多变。凡是参加这项比赛的人都感到激烈、紧张,对观众也有很大吸引力。

一个冰球队由十几个人(最多不可超过19人)组成,其中要配备2名守门员。队员身穿特制的护具,脚上穿有高腰鞋并镶有弧度较大的冰刀,手持长1.30米左右的木制球拍。所用的球是用硬橡胶制成的实心球,体小质重,成扁圆状。



冰球场是一块长61米、宽30米、四角为弧形的长方形场地。场地边缘线上立有高1.22米的木质"界墙",场内为平滑的冰面。在场内两端各设一铁制球门。一条红色中线

将场地分成两个半场，与中线平行的两条蓝色分区线又把场地分成攻、中、守三个相等的区域。

上场参加比赛的队员为6名，其位置是：前锋3人、后卫2人、守门员1人。在比赛过程中，队员可以随时调换，调配力量。场内设有裁判员2人。全场比赛共分三局，每局20分钟。射中对方球门一球，得一分，在规定时间内得分多者为胜队。

我国于1953年把这个项目列为全国比赛项目，1972年参加了世界锦标赛。

为什么说冰球运动是一项激烈的竞赛项目？

观看冰球比赛，常给人们一种激烈、紧张的感觉，因为冰球运动是一项集体对抗性的球类运动。运动员在冰面上可以随意地做出起跑、急停、转弯、前滑和后滑等各种轻巧、敏捷的动作。冰球体小质重，在冰面上传来传去，速度很快，就象离膛的“子弹”一样。

快速是冰球运动的基本特点，一次攻守的战术配合往往在2～3秒钟内就可以完成。冰球运动规则和场地设备又给这项快速运动的连续性创造了条件。冰球比赛可以不

通过裁判员随时换人，调配力量。冰球队员是在高1.22米的“界墙”内进行比赛的，而端线“界墙”上又围有“保护网”，所以冰球很少出界。

冰球运动除了要求快速外，还表现在它与其他球类项目不同的打法上。在冰球比赛中，队员之间允许身体接触。在全场范围内，对控球队员可以运用挤、贴、挡、撞、抢等手段发起攻击，破坏对方的进攻，迫使对方失去控球权。在用肩部或臀部发起冲撞时，可把控球队员撞个仰面朝天地摔倒在冰上；也可用挤、贴等手段把控球队员逼到“界墙”上，使其寸步难行，失去活动能力。没有参加过这项运动的人，也许

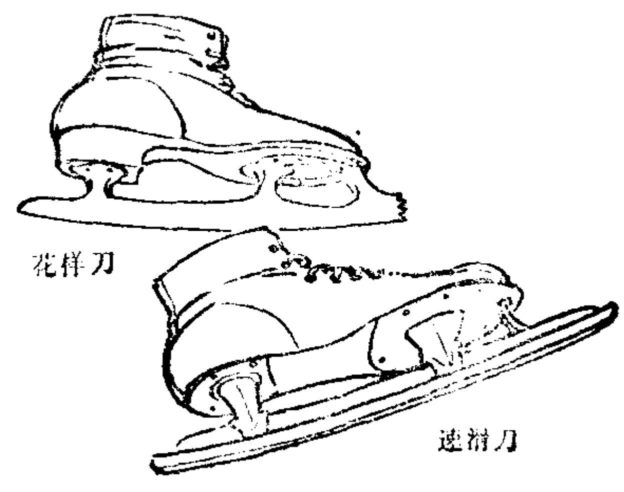


担心运动员会发生伤害事故。其实不然，冰球运动员的全身，直到冰刀，都有完整的护具。对那些有可能造成伤害性的动作，规则约束很严格，在比赛中，如出现犯规动作，裁判员是决不会放过的。

冰球运动是一项快速、激烈的竞赛项目，它能培养人们机智、果敢、顽强的革命精神。因此，冰球运动在祖国北方的冬季，深受广大青少年的喜爱。

为什么冰球刀与花样刀、速滑刀不一样？

冰上运动共有三个项目：速度滑冰、花样滑冰和冰球。速度滑冰要求运动员在最短的时间里，以最快的速度完成所规定的距离；花样滑冰要求运动员在冰面上滑出各种规定图形，并能进行优美的自由滑和冰上舞蹈；冰球运动则是一项滑冰和打球相结合的球类项目。**“不同质的矛盾，只有用不同质的方法才能解决。”**为了适应冰上三个不同运动项目的需要，不同项目运动员所用的冰刀是不一样的。



速度滑冰所用的冰刀，刀刃较长，长出鞋底约10厘米；


冰球刀

刀刃很窄，仅有0.15厘米宽；刀刃弧度很小，仅占全长1/8(在刀的前部)；刀体高约7厘米，刀刃镶在刀库上。由于速滑刀的刀刃窄而长，弧度又小，适用于做充分的侧蹬冰，单足支撑滑进时直线性较强，速度很快。但速滑刀不适用于后滑和做曲线运动。

花样滑冰所用的刀，刀刃较短，仅长出鞋底3～4厘米；刀刃较宽，为0.4厘米；刀刃中间有一条槽，前部有锋利的刀齿；刀体较矮，为4.5厘米高；刀刃弧度较大，前后翘起，占全长2/3，整个刀体由钢材铸成，比较坚固。由于花样刀的刀刃较短，弧度较大，刀刃带槽，前部又有刀齿，适用于跳跃、旋转、前滑和后滑。单足支撑滑行时，灵活性很强，可随意滑出各种曲线，又易于掌握平衡。但花样刀速度较慢。

冰球运动所用的刀，刀刃长与花样刀相仿，刀刃宽为0.3厘米(先进的冰球刀刃中间也有一条槽)，刀刃弧度占全长1/2，刀体比速滑刀稍高些，刀刃也镶在刀库上。

冰球运动的特点是快速多变，所使用的冰刀也必须适应这个运动项目的特点、要求，既能做快速滑行，又要灵活。所以，冰球刀既具有速滑刀快速的直线性，又有花样刀转弯灵活的特点，可以做轻微的跳动和后滑。冰球刀是处于速滑刀和花样刀两者之间的一种冰刀。

为什么冰球越位和足球越位不一样?

冰球越位和足球越位有很大的区别。

首先谈一下冰球场的划分。一条红色的中线，将场地分成两个半场。与中线平行的两条蓝色分区线，又把场地分成三个相等的区，就比赛队一方来说，场上出现了守、中、攻三个区。

什么是冰球的越位呢?在由自己守区向前发动进攻时，同队队员不能站在中区红线前接由守区传来的球，如果出现这种情况，就叫中区红线越位。在由中区向攻区推进时，同队队员不能在球的前面先进入攻区(也就是人先于球越过攻区蓝线)，当场上出现这种情况，裁判员就要判攻区蓝线越位。当我们在观看冰球比赛时，常常看到一名裁判员站在蓝线一端观察场上情况，判断在攻队进入攻区时，是否越位。

足球比赛判越位同冰球比赛判越位大不一样。进攻队员甲站在前半场，接住由后半场同队队员乙传来的球时，当队员甲与对方端线之间，守方少于两名队员时，应判队员甲为越位。如果进攻队员甲虽然处在越位位置，但他不接同队队员乙传给他的球，队员甲没有影响比赛和阻碍对方队员行动，也不想利用越位地位取得有利条件，在这种情况

下，对队员甲不判越位。在我们观看足球比赛时，裁判员有时对越位队员进行判罚，有时对越位队员不进行判罚，就是这个道理。

综上所述，不难看出，判罚冰球越位主要以场地的红色中线和蓝色分区线为依据；而判罚足球越位，是以攻守双方队员在场上分布的情况和处在越位位置队员所采取的行动、意图为依据。

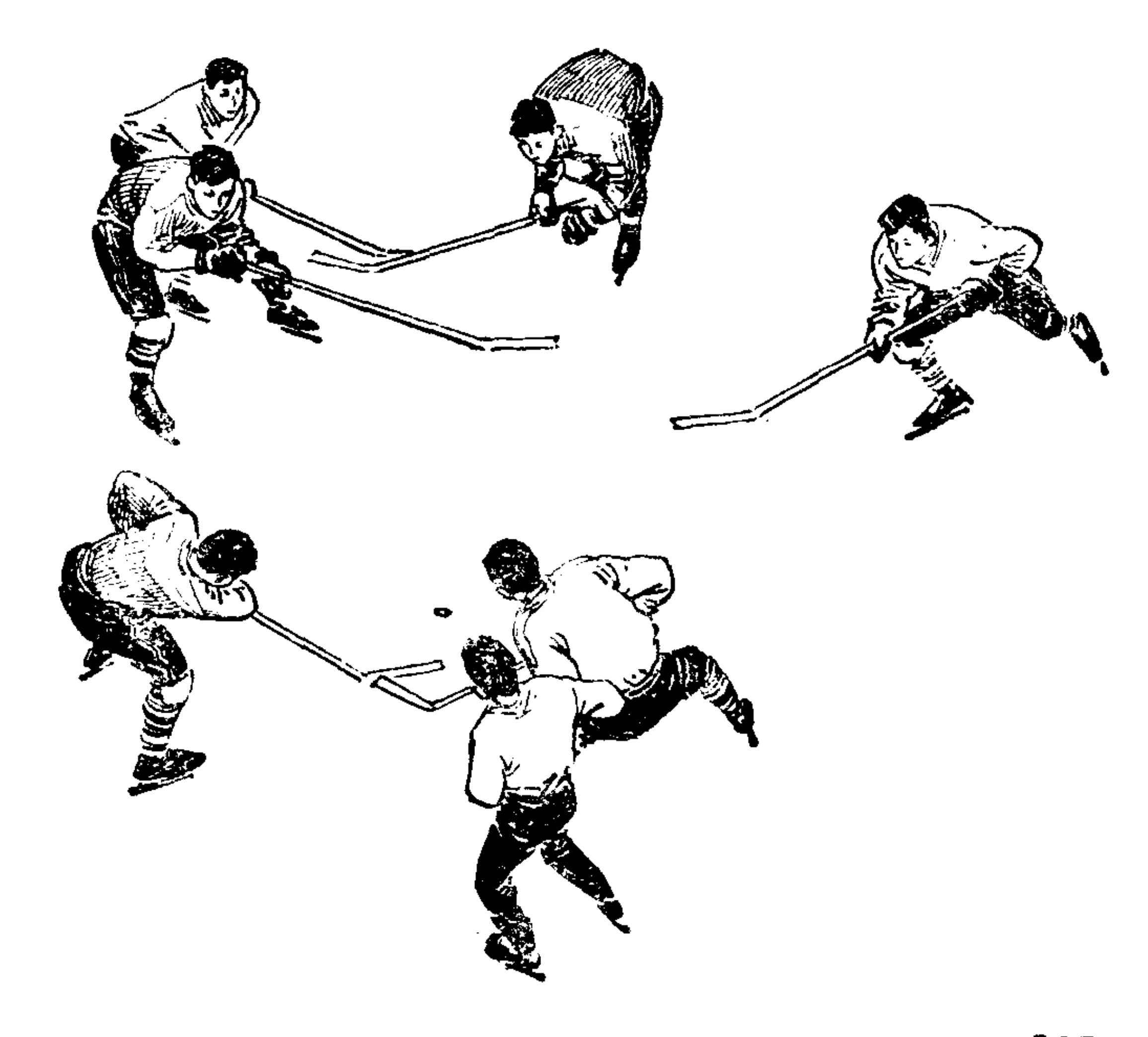
为什么冰球比赛中
可以不通过裁判员随时换人？

在我们观看冰球比赛时，发现换人是非常频繁的。那末，冰球比赛中是怎样换人的呢？

冰球比赛中的换人，同其他所有球类比赛中的换人方式都不一样。其他球类比赛在需要换人时，首先要通过裁判员，然后等到场上比赛停止时进行换人。在换人时，裁判员还要向场上队员和观众宣布。而冰球比赛中换人可以不通过裁判员随时换人。在比赛停止时可以换人，在比赛进行中也可以换人。换人时，队员可以从队员席处“界墙”的小门出入。为了节省时间起见，也可以从队员席处的“界墙”上跨越。冰球比赛一般队员可以随时调换，也可以用一般队员

换下正在场上比赛的守门员，但这名一般队员不享有守门员的特权。

也许有的同志要问：冰球比赛是一项紧张、激烈的运动，换人又可以不通过裁判员，这样岂不是把人换乱了吗？当冰球比赛停止时，双方都可以利用这种机会换人，当裁判员宣布恢复比赛之前，要检查双方上场队员人数是否相当。如果上场人数不相当，裁判员要马上指出，进行调整。冰球比赛中换人，要求场上队员滑向自己的队员席，当队员的双脚冰刀离开冰面，脱离比赛时，场外替补队员才可以用相等

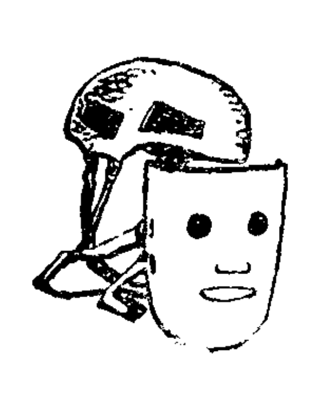


人数入场参加比赛。如果上场人数多于退场队员人数时，就要受到裁判员的处罚。

为什么冰球比赛中换人那样频繁呢？因为，冰球比赛是一项激烈的球类运动，运动量和运动强度都很大，为了使场上的队员保持充沛的体力，更好地发挥运动员的技术水平和战术配合，在比赛中一般1～2分钟就要换一次人。在比赛中不通过裁判员随时换人，可节省时间，连续性强，更能使比赛显得紧张、激烈。

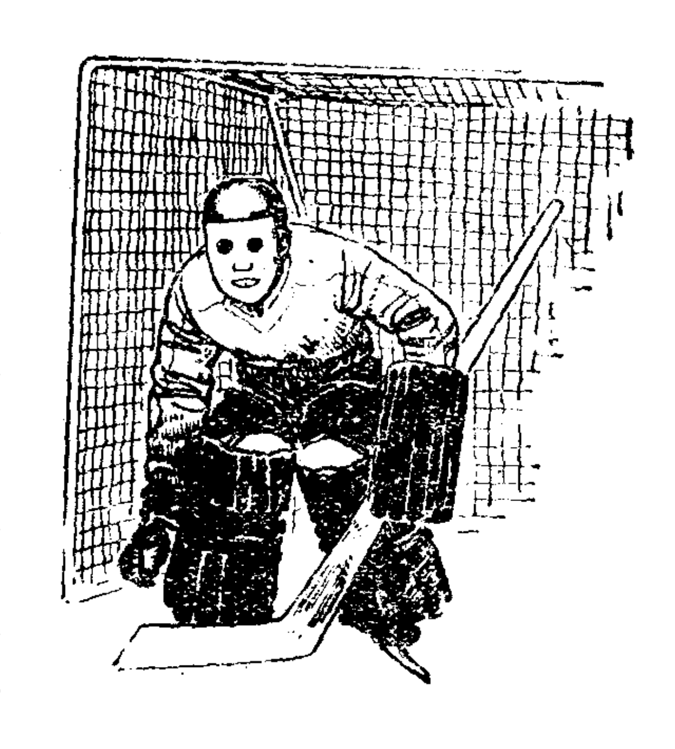
为什么冰球守门员的装备不同于一般队员？

当一场冰球比赛开始前，运动员在作准备活动时，我们往往可以看到，一般队员滑跑如飞，动作非常轻巧、敏捷。而更引人注目的是双方队员中的守门员。他们身上穿得厚厚的，象古代的勇士一样；手中拿着又宽又大的球拍，两只笨重的护腿裸露在外面。守门员和一般队员在一起练习滑跑时，他们那种笨头笨脑的表现，往往会使人发笑。



当比赛正式开始时，我们又看到守门员带上了面罩，持球拍的那只手的手背上装有一块又厚又大的皮垫，它可以把射向这一侧的球档出去。另一只手的手套上还装有一个兜子，可把射来的球抓住。守门员还经常用身体的各个

部位将射来的球挡住。



如果我们再来了解一下冰球、球速、射门技术和冰球门，就不难理解守门员的装备为什么不同于一般队员了。

冰球是用硬橡胶制成的实心球，体小质重，坚硬如石；优秀运动员射球的速度可达每秒钟50～60米；射门种类很多，例如：远距离大力击球、中近距离突然弹射、门前快拍和补垫。射出去的球快而有力，就象出膛的“子弹”一样。冰球门高1.22米，宽1.83米。球门虽小，实在难防。

我们了解到上述情况后，就不难理解，守门员装备所以不同于一般队员，一方面是为了自身防护，另一方面是为了更好地发挥守门员的防守技能，使球门不被攻破。

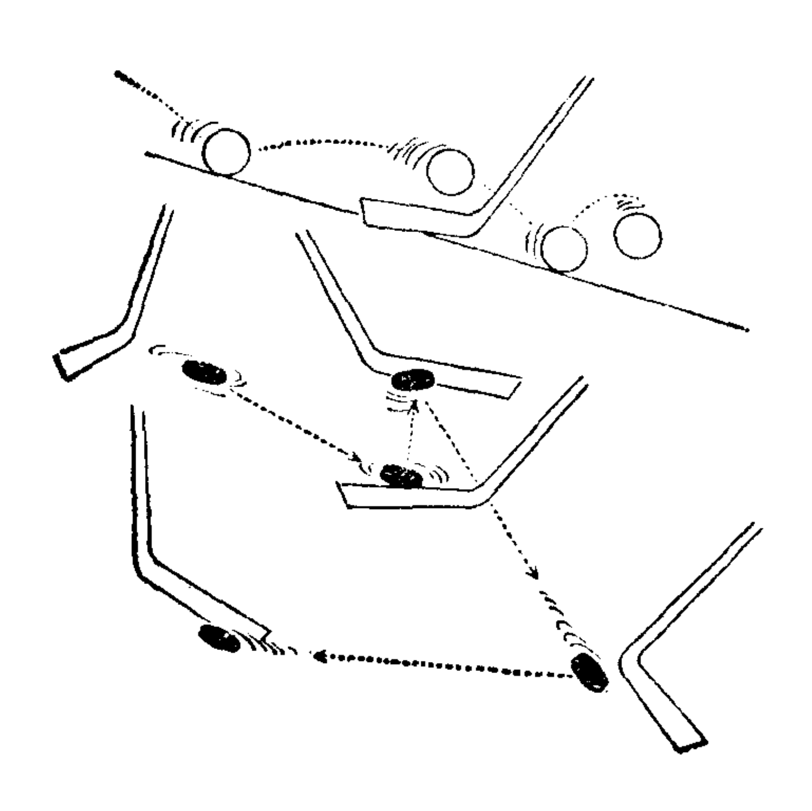
为什么冰球不是圆球状的？

在一般体育活动中，球类运动所用的球，不论它大小，或是用什么材料制成的，它的形状总不外是圆球形的。象篮球、排球，还有足球，就都是圆球形的。并且，为了要使它富有弹性，以保持充实的圆球形，我们还用打气筒往球内

打入足够的空气。如果我们把这种球抛出去，让它在空中飞行，或是让它在地上滚动，由于它是圆球，所受到的空气阻力或是地面的阻力就比较小，也比较均匀，就可以做各种运动员所要做的比较规则性的运动，并能保持一定程度的直线性。假如不是这样的话，球要是失去了弹性或直线性，你就很难想象，这些篮球、排球、足球运动怎样开展。

但是，冰球运动所使用的球，就不是象篮球、排球、足球所使用的富有弹性的圆球形的球了，这又是为什么呢？

冰球运动是在冰面上进行的。它也是一项集体对抗性的体育活动。双方运动员的手里要拿着一个长1.30米左右的球拍控制球。如果所用的球富有弹性，而且是圆球形的话，双方运动员为了争夺这只蹦蹦跳跳的球，随时举拍去打，就有可能打伤人。因此，这就要求冰球运动所用的球要趋于稳定性。



其次，平滑的冰面与地面不同，冰面对物体的摩擦力小，对表面光滑的坚硬物体的摩擦力就更小些。

再其次，冰球运动的特点是要求快速。因此这项运动所使用的球，也必须要求它具有快速和一定的稳定性，才能促使这项运动的发展。而只有体积小和质量重、形状成扁平的球，才符合这项要求。

另外，冰球运动是运动员使用球拍对球进行控制的，在运球、射球和传球的技术上，要求球能在球拍上滚动，这又要求球与球拍的接触边缘是圆形的。

由于以上各种要求，因此，现代冰球运动所用的球，不是圆球状的，也不是空心的，而是用硬橡胶制成的实心的扁圆状的。球厚 2.54 厘米，直径为 7.62 厘米，球重 156～170 克。

什么叫速度滑冰运动？

速度滑冰是广大青少年非常喜爱的冬季体育活动。

速度滑冰是以上体前倾、腿部蹲屈的特殊姿势，和两腿交替向侧方蹬冰的合理动作，在冰面上发挥最快速度的运动。

速度滑冰，运动员脚上穿的是速滑刀。速滑刀刀身很长，刀刃窄而平，刀身最长达 40 余厘米，刀刃窄至 1.2 毫米，刀长、刃窄，滑起来就飞快。因此，有人称它为"跑刀"，又有人称它为"赛刀"。



速度滑冰就是穿着速滑刀在冰面上快速滑跑的运动。这是由于冰本身具有特殊的物理性能。冰在正常情况下，在摄氏零度时融化，而冰刀在冰面上运动时，刀刃下面的冰在巨大的压力作用下，在摄氏零下十几度，甚至更低的温度下也会迅速融化。因此，冰层表面不仅很平滑，而且由于水的润滑作用，减少了冰刀和冰面的摩擦力，冰刀就会在很小的阻力下产生高速的滑行。

速度滑冰运动也是在冰面上比速度的运动。在国内比赛和国际比赛中，速度滑冰比赛距离有：500、1000、3000、5000和10000米。目前在世界上，速度滑冰最快的选手，滑跑短距离500米，只用38秒，长距离10000米，只用14分55秒9的时间，可见速度之快。速滑健儿们驰骋在银光闪烁的冰场上，就象飞翔的海燕一样，转眼间飞驰而过。

速度滑冰运动，是人类不断地同大自然斗争中产生和发展起来的。最初是使用木制和牛骨制成的冰刀，滑行时还要借助于木杖。后来，随着金属制造业的发展，就开始制做具有锋利内、外刃的金属冰刀了，滑冰就丢掉木杖。从此滑冰运动得到了迅速的发展，成为一项锻炼身体，增强体质

的运动。

我国的速度滑冰虽有悠久的历史，但在解放前一直得不到发展，只有在新中国，在毛主席革命体育路线指引下，才得到了迅速的普及和提高。1957年开始参加世界比赛，1959年进入世界先进水平的行列，1963年有两人打破世界速滑全能纪录，并获得了男子1500米单项世界冠军。

开展滑冰运动对增强体质有哪些好处？

冬季，速滑运动员们只穿着一身薄薄的服装，活跃在冰场上，在数千、数万米的距离上，奔驰如飞。他们的强壮而耐寒的身体，是怎样得来的呢？无疑是锻炼得来的。

冬季，速度滑冰运动是锻炼身体最好的运动项目之一。

奔驰如飞的速度，复杂、精细的技术动作，能很好地提高中枢神经系统对全身各部分、各器官系统的调节作用，提高神经过程的灵活性和神经的反应速度。

速度滑冰滑跑中的每一次蹬冰，都要发挥巨大的力量，全身的肌肉都要参加紧张的工作，尤其是在10000米的滑跑中，要进行1500多次快速、有力的蹬冰。因此，经常练习，能促使肌肉的纤维增粗，肌肉横断面明显增大，使人全身肌肉发达，体魄强壮，不仅有力量、有速度，同时还具有长时间持续工作的能力。对青少年来说，就更有益于他们的发育

和生长。不仅骨骼长得更粗壮、更结实，而且肌肉丰满，体重增加。

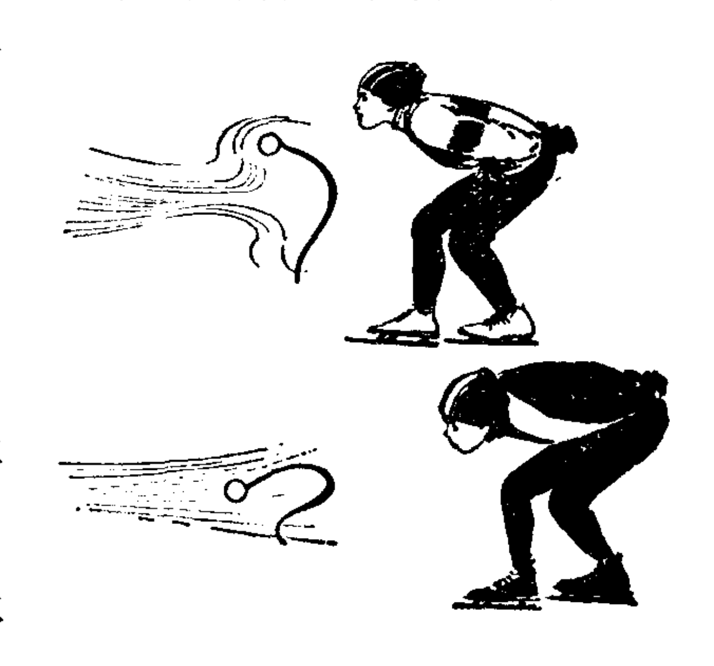
速度滑冰又能促进内脏器官产生明显的变化。例如心脏就出现功能性肥大。据测定，速滑运动员的心脏比一般人的心脏，横径要大 4.4 厘米，长径要大 1.5 厘米。因此，在安静状态下，一般人每分钟心跳 75 次左右，而速滑运动员只需跳动 40～50 次就够了。在剧烈运动时，速滑运动员心跳每分钟可达 200～230 次，而一般人最多达 180 次就难以忍受了。又如肺脏，速滑运动员胸围大，呼吸肌有力，平时呼吸比一般人深而慢，运动时就更加深而有力。据测定，速滑运动员最大吸氧量可达 5 公升，而一般人最多为 2～3 公升。最大欠氧债能力一般人只能达 10 公升，而速滑运动员竟能达 15～20 公升。因此，速滑运动员的内脏器官比一般人的内脏器官不易疲劳，不易生病。

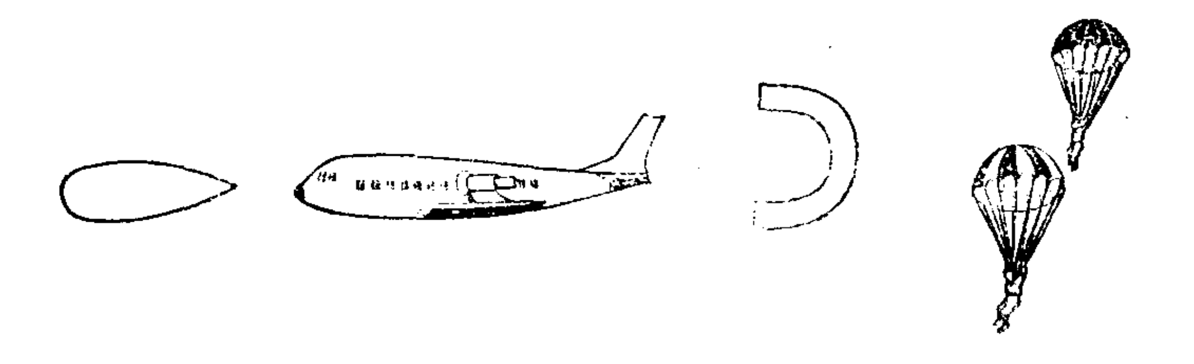
速度滑冰运动又是在风雪严寒的特殊条件下进行的，因此，又能有效地预防伤风感冒等疾病。冬季气温很低，人体的新陈代谢相对缓慢，室内外的温差很大，加上门窗紧闭，室内空气混浊，又少阳光，各种病菌就易繁殖和侵袭人体。如果经常穿着厚厚的衣服躲在温室里，就不能迅速地适应变化着的外界条件，也很容易受病菌的侵袭，难免要得伤风感冒等疾病。相反，如果能经常参加户外的速度滑冰运动，就能呼吸新鲜的空气，促进人体的新陈代谢，就能使

人精神焕发，精力充沛。同时在明媚的阳光下，有充足的紫外线的照射，不仅能杀死病菌，而且又能使人体产生维生素D，提高肌肉、神经的功能，促进青少年骨胳的正常发育。此外，速度滑冰又是一项同风雪严寒作斗争的运动。通过速度滑冰运动，可以提高人们的神经系统的调节作用，特别是体温的调节功能。因而对严寒、冷风、潮湿、多变的气候，具有高度的适应力和耐受力。所以，速滑运动员一般都具有健康的体魄和充沛的精力。

为什么速滑运动员的滑跑姿势上体要前倾，腿部要蹲屈？

速滑运动员在滑跑中采取上体大大前倾的姿势，是为了减少空气的阻力。空气对高速前进的物体产生的阻力很大。物体运动的速度越快，阻力就越大。正如你乘上了向前急驶的敞篷汽车一样，迎面吹来一阵阵的风。汽车开得越快，这股风就越猛烈。因此，滑跑如飞的速度滑冰

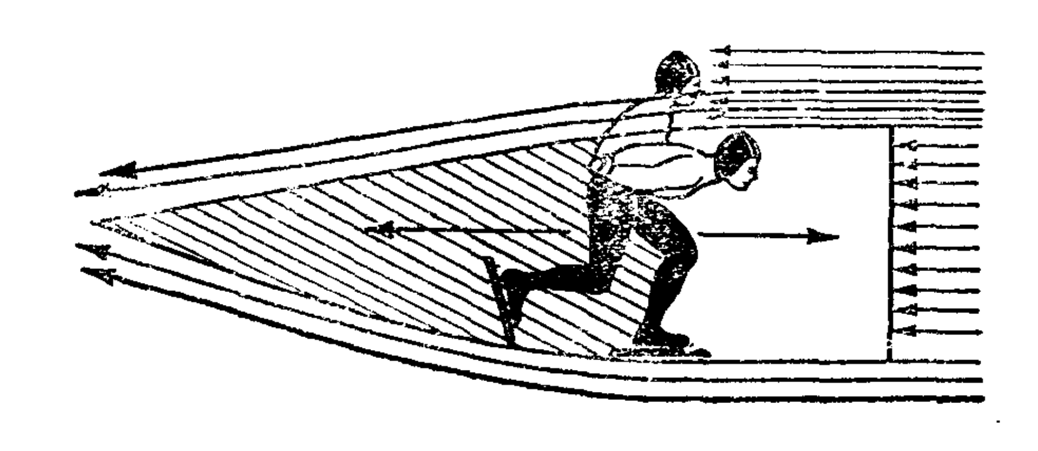


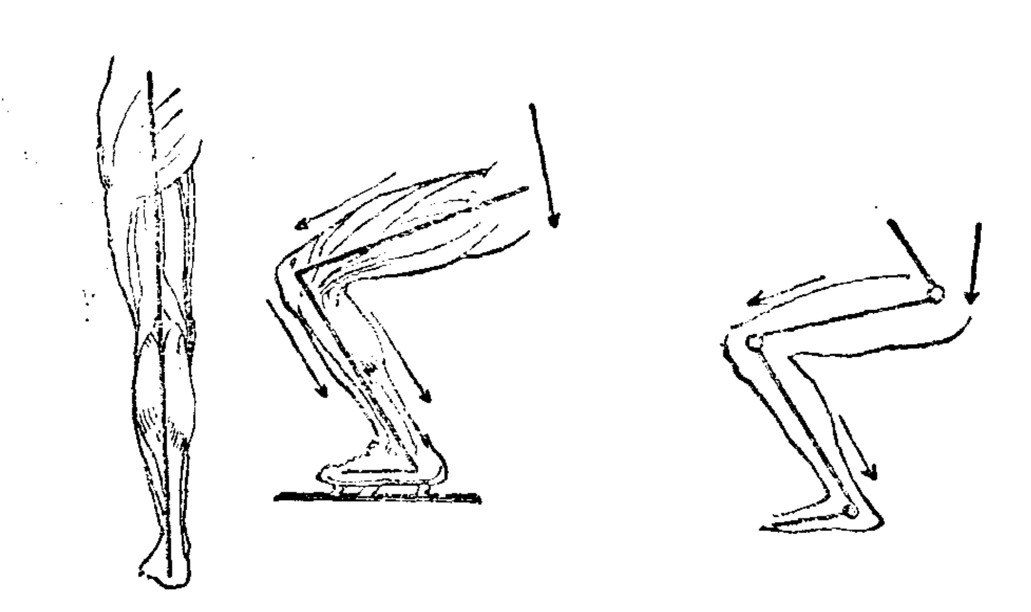


必须考虑如何减少空气阻力的问题。

物理学中，研究流体力学的实验告诉我们：在空气中运动的物体，受到的阻力大小与物体运动的速度，和受阻力的正面面积有关。物体运动的速度越快，受阻力的正面面积越大，空气阻力也越大。实验也告诉我们：空气阻力的大小又与运动物体的形状有关。受到空气阻力最小的是流线体。流线体的形状是前面圆、后面尖、表面光滑。飞机的机身和两翼，就是流线体。因此它能在云层中高速穿行。受到空气阻力特别大的是半球形物体的凹面，如降落伞，它在降落时容易造成兜风，因此它可以从高空中徐徐降落。

显然，速度滑冰在滑跑中，上体如果是略微前倾的话，不仅迎风的面积大，而且上体又接近了半球形的凹面，滑起



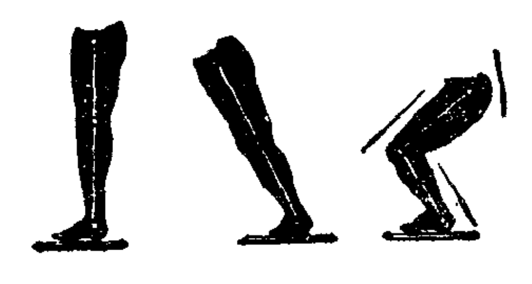


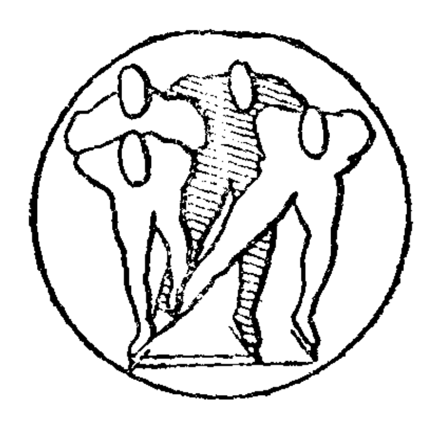
来容易造成兜风，就是再用力滑，也滑不快。相反，如果上体大大前倾，几乎与冰面平行，那就不仅减少了迎风的正面面积，而且是接近流线体了。因此空气阻力也会大大减少，滑起来既省力又快，就像飞机在云层中高速穿行和轮船在大海中乘风破浪前进一样，能够冲破阻力，高速向前滑行。

速度滑冰滑跑中，为什么腿部要蹲屈呢？

速度滑冰腿部的蹲屈，就是要最大限度地发挥蹬冰的力量。

我们可以设想一下，人的腿部各关节一点不弯能不能产生运动呢？人腿一点不弯，那就象直立的棍子一样，根本不能向任何方向产生运动。原来人身上的骨胳就像杠杆一样，肌肉的收缩，牵动着这些杠杆，通过杠杆作用，迅速把弯屈的腿拉直，产生对地面的作用力，地面对人体又产生反作用力，才产生了人体的运动。同时人体的肌肉又具有弹性，在一定范围内，





拉长的程度越大，收缩的力量也就越大。因此，速度滑冰滑跑时采用深蹲屈的姿势，就能使腿部的伸肌得到充分的拉长，在蹬冰收缩的时候，就能发挥最大限度的收缩力量，产生飞速滑跑的前进动力。

速度滑冰腿部的蹲屈姿势，又降低了身体重心。身体重心的降低，又增加了蹬冰的距离和蹬冰的幅度。这就大大地加强了蹬冰的效果。同时，由于身体重心的降低，提高了身体的平稳性，和对身体的控制能力，保证运动员发挥正确的技术动作，从而滑跑的速度就能大大地增加。

所以，采用上体前倾、腿部蹲屈姿势是最适合于提高滑跑速度的，在实践中，国内外优秀运动员都是力求采用低的滑跑姿势，以发挥最大的滑跑速度。

为什么速滑运动员要穿紧身的滑冰服装？

在北方，每当天寒地冻、千里冰封的时期，在结了冰的水面上，或是在举行滑冰运动会时，参加滑冰的人和滑冰运动员，都是穿着各色各样的紧身衣裤在矫健地滑跑着，做着各种姿态灵活、美观的动作。为什么他们一定要穿紧身的衣裤，而不同于一般人所穿的服装呢？这是什么道理呢？

原来，他们穿着紧身衣裤，完全是适应滑冰，尤其是适应速度滑冰的需要。

第一，滑冰运动员穿了紧身衣裤，在滑跑时，所受到的空气阻力，要比穿了宽厚的衣服小些。因为紧身衣裤，对迎面而来的空气阻力的承受面积缩小到最小的限度。同时，紧身衣裤比其他的服装更接近于流线型，在滑跑时所受到的空气阻力也要小得多。这样，就使滑跑速度受到的空气阻力影响要小得多了。

第二，滑冰运动员穿上了紧身服装，在滑跑时做各种动作和滑跑起来就感到比较轻便、灵活得多，对滑跑的技术动作也能做得更为准确、协调，而滑跑起来速度就会更快。

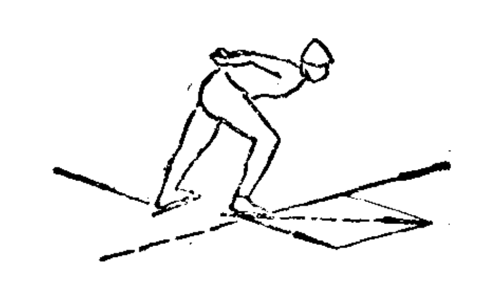
假如，滑冰运动员穿的服装宽大，甚至为了怕冷，穿上了厚实的棉袄、棉裤，再加上大衣的话，那就会大大妨碍滑冰的速度与动作。人不但显得臃肿不堪，而且衣服穿多了，就会弯不下腰、蹲不下腿；滑跑起来，由于身体面积大了，对迎面而来的空气阻力也增大了。这样一来，滑冰运动员不仅不能做好正确的动作，发挥正确的滑冰技术，而且为了克服空气的阻力和人体本身的阻力，又要消耗大量的体力。运动员滑跑了一会儿，就会上气不接下气，速度逐渐减低，以至滑跑不动了。另外，由于穿的衣服太多，滑跑了一会儿，就很容易出汗，再经冷风一吹，被汗水浸湿的衣服，就会

变得冷冰冰地，贴在身上既不舒服，还很容易引起伤风感冒。

所以，滑冰运动员，尤其是速滑运动员，为了以上种种原因，必须穿着紧身的服装，才能在滑跑时，减低空气阻力，速度快，动作灵活、准确，可以行动自如地发挥出滑冰的技术；同时还可以防止伤风感冒。

为什么速滑运动员滑跑中不是向后蹬冰，而是向侧蹬冰？

陆地上的快速跑，身体向前运动，腿要向身体的后方蹬地，可是速度滑冰，身体也是向前运动，腿却要向身体的侧方进行蹬冰，这是为什么呢？毛主席教导我们："**任何运动形式，其内部都包含着本身特殊的矛盾。这种特殊的矛盾，就构成一事物区别于他事物的特殊的本质。**"速度滑冰运动就有着区别于陆上运动的特殊的矛盾和特殊的本质。那就是前进的惯性速度大，而蹬冰腿伸展的速度相对的慢。速度滑冰在高速滑跑中，最快的惯性速度达15～16米/秒（田径最快达11米/秒），而人体肌肉的收缩速度每秒只达4～5米。显然，人体腿部伸展蹬冰的速度是远远落后于前进的惯性速度的。因此，如果在滑跑中采用向后方蹬冰的



方法，那末，蹬冰腿尚未充分伸直，身体就早已跑远了。由于在身体的后方找不到有力的支点，就只能是一步一步的蹬空了。蹬冰腿就无法产生对冰面的作用力，冰面也就无法产生对人体的反作用力，身体就失去了前进的动力。那末怎样才能使蹬冰腿蹬上冰，给身体以继续前进的加速度呢？毛主席教导我们：**“不同质的矛盾，只有用不同质的方法才能解决。”**速滑运动员在不断滑跑的实践中，就在身体的侧方找到了蹬冰的有力的支撑点，这个有力的蹬冰支撑点，随着身体的向前也向前移动，边滑进边进行蹬冰。向侧方蹬冰就对冰面产生很大的作用力，冰面对人体又产生很大的反作用力。这样飞速向前运动的惯性速度，与蹬冰所产生的速度合成前进的有效速度，不断地推动身体飞速向前滑行。另外，我们从冰刀的结构上看，刀刃平直，刀身很长。运动员脚上穿着这样长的刀，要向身体的后方蹬冰，就必然要利用冰刀的前半部进行蹬冰。这样就要出现冰刀的刀尖卡嚓卡嚓地向后扣冰，这不仅费体力，而且又滑不快。速度滑冰的初学者的蹬冰就常常出现这样的情况：不是出现“刀尖走冰”，就是出现“刀尖刨冰”，加上由于身体重心的前探，还很容易翻跟斗。如果初学者掌握了蹬冰的技巧，后蹬冰改成了侧蹬冰，那末也就会滑得很快了。

为什么弯道上的滑行，用交叉压步的动作才能滑得快？

乘汽车的人都有这样个感觉，当汽车急转弯的时候，总是有一股向外甩的力量，就象向外拖你一样，这是怎么回事呢？你还注意过吗？为什么骑自行车急转弯的时候，人和车子都要向里侧倾斜，不向里倾斜就转不了弯呢？

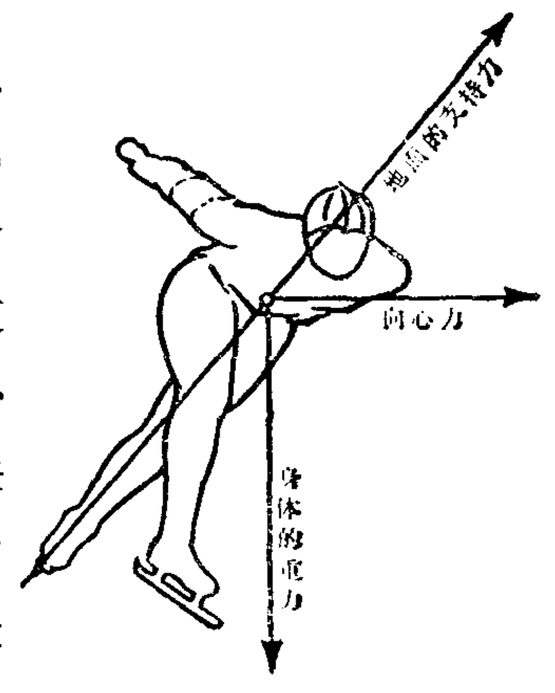
原来，圆周运动的物体，都要产生一个惯性离心力，它的方向总是指向圆周外侧方，因此圆周运动的物体势必向外甩。

圆周运动的物体还要受到一个力的作用，这个力叫向心力，它是由重力和地面的支持力共同合作而产生的。方向始终指向圆心的，因此，正好起着对抗离心力的作用，使运动着的物体顺利转弯了。



速度滑冰弯道上的滑跑也是圆周上的运动，滑跑如飞的速度，在弯道上的离心力是相当大的。如

果继续采用直道步伐滑跑，那末只能做惯性离心力的俘虏而被甩出去，甚至还要翻跟斗呢。这是因为直道步伐，不能使整个身体向弯道内侧倾斜，产生不了转弯的向心力。那末弯道怎样才能滑跑得更快呢？在运动的实践中，不断同离心力作斗争的过程中，运动员们就创造出了滑跑弯道的具体方法，那就是身体向内侧倾斜下的交叉压步的形式。采用这种方法，不仅能顺利地滑跑弯道，而且会滑跑得更快。这是因为：



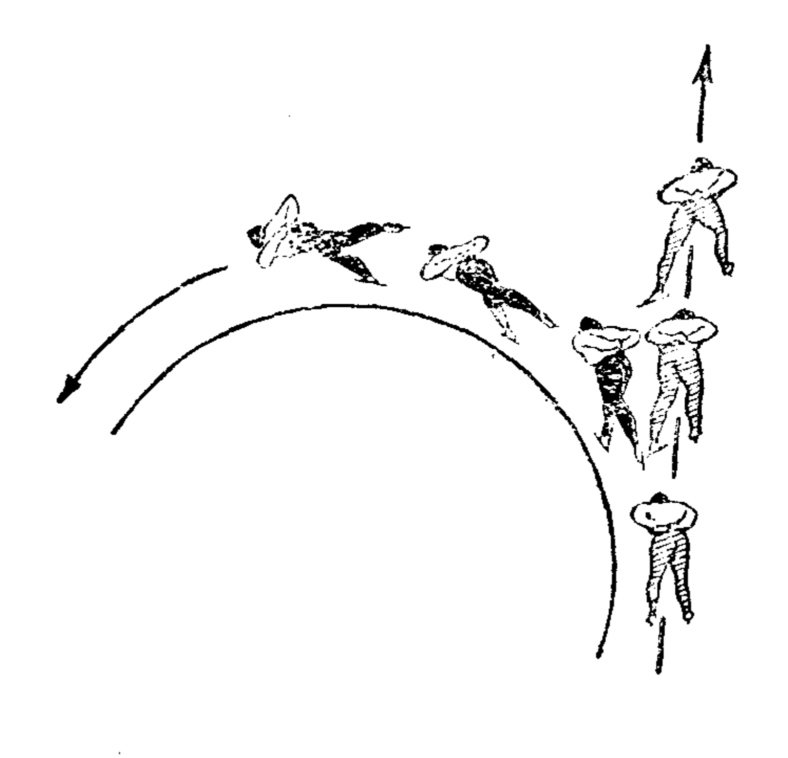
1．弯道上滑跑是在较大的倾斜度下的蹬冰，蹬冰角小了，蹬冰效果好。

2．身体大大地向内侧斜的姿势，使身体重心的投影更加接近弯道弧线，左右移动的成分很小，甚至始终在弧线的内侧，显然身体重心运动的距离短了。



3．弯道上步伐短、频率快、蹬冰次数增加了。

4．交叉步伐又实现



了与运动方向垂直的侧蹬冰，就能发挥更大的蹬冰效果。

5．由于惯性离心力的作用，支撑脚上的压力增加了，支撑脚每一次的蹬冰，就都会增加一部分蹬冰的力量。

因此，弯道上的滑跑存在着增加速度的种种因素。只要蹬冰的力量不减弱，技术熟练，就能不断地增加滑跑速度，就会越滑越快。假如在比赛中，不去充分利用弯道来增加滑跑速度，而只是在直道上加速，那就达不到速滑的目的。

在速滑场上应该注意哪些安全事项？

速度滑冰运动速度快、冰面滑，脚上穿的又是长刀，练习时必须注意安全。

凡是在速滑场上练习的运动员，都要按照逆时针方向滑行，而不要顺时针方向滑行和左右横穿跑道，更不要在跑道上乱打乱闹，随便追逐，以免互相碰撞，出现外伤事故。

在跑道上不要并排滑行，最好是有适当间隔距离的尾

随滑行。滑行时也不要只顾低头滑，要适当兼顾一下左右滑行的人，还要注意冰场的裂缝、冰坑、木屑、碎石等，以免发生碰撞和冰刀通过时造成突然摔倒。

初学者最好不要在人多的跑道上练习，应在场内人较少的地方练习，以免人多，来不及躲闪而摔倒或撞在一起。

上冰练习前要做好准备活动。冬天，人体各关节、肌肉、韧带都不太灵活，因此事先要活动活动，待到身上热起来了，关节、韧带灵活性得到增强，神经系统兴奋提高时，再上冰练习，不仅身体不冷，而且又不易出现损伤。

练习时，要注意运动量应循序渐进。练习的次数，每次练习的时间、运动量、强度等，都要逐渐地增加，尤其是初学者，更不要急于求成。否则，身体过度疲劳，身体机能反而降低，容易引起感冒等疾病。

速度滑冰练习时的服装，最好既轻便又能保暖。穿毛裤练习时，膝盖要衬上一层纸或者绸缎等挡风。如果是男运动员，里面还要穿上三角裤。

初冬使用天然冰场时，要特别注意冰场的选择和冰层的厚度，最好是选择死水、浅水区域，冰层大约在10厘米以上较为保险。事先要查清、摸准情况，一切准备稳妥后再进行练习。

速度滑冰又是在风雪严寒条件下进行的运动。如果不注意，很容易引起耳部、脸颊、手、脚等处的冻伤，因此要注

意预防。

1. 练习时一定要戴好帽子和手套，最好是戴上冰帽。

2. 鞋、袜一定要保持干燥，如果另备一双袜子，上冰前换上就更好了，因潮湿的鞋袜最容易引起冻伤。

3. 冰鞋要舒适、合脚。挤脚的鞋，血液循环不通畅，势必引起冻伤。

4. 在穿冰鞋时，最好先用手搓搓脚，然后再穿鞋。紧鞋带时，不要把脚束得太紧。

5. 大风天，天气很冷时，要注意保暖，练习时间不宜过长。一般选择气温在摄氏零下15～20度左右的天气，上冰一次练习时间约在30分钟左右，然后脱鞋下冰，在室内休息一会儿，再上冰练习。如果在冰上有明显的麻木感觉，就应该立即脱鞋下冰，跑一跑，待好转后再上冰练习。

为什么花样滑冰中旋转会越转越快?

滑冰运动这一项目，除了速度滑冰外，还有花样滑冰。花样滑冰主要是在冰上滑出各种曲线和图案，用各种优美的姿势做出跳跃、旋转和步伐，看来千变万化，深受人们的欢迎。

花样滑冰正式作为体育项目，在我国时间还不长，是从1953年举行第一届全国比赛才开始的。在毛主席"**发展体**



育运动，增强人民体质”的光辉题词的指引下，花样滑冰的技术水平逐年都有提高。尤其在经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动以后，运动队伍焕然一新，技术水平又有较大的提高。

花样滑冰运动包括单人滑、双人滑和冰上舞蹈三项。根据我国具体情况，目前开展的仅有单人滑一项。这一项又分男子单人滑和女子单人滑两种。

在花样滑冰中，人们常常可以看到运动员在冰上用各种极为优美的姿势旋转，而且越转越快，这是为什么呢？

这里可以拿“左脚单足直立旋转”为例，来加以说明。这个动作，在开始时，是先用右脚蹬冰，使左脚滑一前外曲线，以这个曲线定为起转的弧线，弧线的半径急剧地缩小，使向前的速度减小，弧线的终点就是起转的开端，这时，身体的重心通过左足的刀刃过渡到刀齿，再迅速地过渡到刀的前半部，转体成后内刃，形成了一个旋转轴，浮足（指右脚）向前摆圆，两臂放在身体两侧，身体保持直立，旋转的动作就从这一瞬间开始了。

刚开始旋转时速度较慢，等到旋转了 3～4 圈以后，平

稳地收紧两臂，浮足（右脚）与左足交叉，并向下插，靠近左足踝关节，这时旋转的速度就急剧加快，可以连续旋转到20圈左右。

从上面的动作，我们可以看出旋转的关键在于形成旋转轴。根据动量矩守恒定律（这是自然科学中最重要的定律之一。任何物质系统在不受外力矩作用，或所受外力矩的和为零时，它的总动量矩保持不变。在所受外力矩的和不为零，但在某一方面上的分量的和为零时，总动量矩在该方向的分量保持不变），当身体围绕自身形成的转动轴转动时，转动的惯量较大，角速度便减慢；当转动惯量减小时，角速度便增加。所以，在旋转到3～4圈以后，将两臂与浮足向身体的旋转轴收拢时，旋转速度便急速增加，因此就越转越快了。

滑雪运动对生产、国防有什么作用？

在我国滑雪运动很早就被应用到日常生活和生产中去。在白雪皑皑的冬季，穿着自己制做的简易雪具，在高山深雪里狩猎，这该是一件多么引人入胜的事。

滑雪作为冬季体育运动项目，还是解放后在我国才开展起来的，特别是无产阶级文化大革命以来，在毛主席“**发展体育运动，增强人民体质**”的方针指引下，我国滑雪运动

有了很大的发展和提高，群众性的滑雪运动也有了较大的普及。

近十几年来，滑雪运动成绩有了很大的提高，滑雪技术也有了不断提高与进一步完善，雪具又不断更新，群众性的滑雪运动广为普及，在这种有利的条件下，滑雪对于促进生产，加强国防，就更具有突出的重要作用。

在我国的东北、西北、华北等地区，每当冬季来临，大地披上银装后，雪深及膝，徒步行走十分困难。在这样的条件下，滑雪板便成了最好的交通工具，由于雪板长而宽，人可以在雪上行走如飞，轻松自如。这种雪深不利的条件，在人的控制下，变成了抓革命、促生产的有利条件。

林区伐木工人穿雪板，来往于山谷林间，对提前超额完成生产任务，提供了有利的条件。

检路工人穿雪板，一天在深雪里可往返一百多里路，能做到及时维修线路，保证了各行各业运输工作畅通无阻。

猎人穿着雪板追捕野兽，为我国工农业建设提供了珍贵的皮毛。

邮递员穿雪板，能以最短的时间，把毛主席的最新指示和我国工农业生产的最新捷报送给山区的贫下中农。

赤脚医生穿雪板，飞驰在雪原上为广大贫下中农送医送药……

滑雪运动对于保卫我们伟大的社会主义祖国，也有很

大的作用。在北方大雪纷飞的冬天，边防战士和广大民兵，可以穿雪板巡逻；通讯中可以穿雪板查线。对于敢于从雪上来犯之敌，可以穿上雪板快速地追击、围歼，把敌人消灭在人民战争的大雪原上。我们熟悉的革命样板戏《智取威虎山》中的急速出兵，就真实地描写了我军以雪板当"轻骑"，直逼匪穴，全歼顽匪座山雕的英雄事迹。

滑雪运动不仅对生产、国防具有十分重要的作用，而且对锻炼身体，增强体质，培养吃苦耐劳、勇敢机智的品德也有十分重要的作用。在毛主席革命路线指引下，凡是有条件的地方，都应该迅速地把群众性的滑雪运动广泛地开展起来，为增强人民体质，为抓革命、促生产，为实现国民经济的进一步发展，为保卫社会主义祖国、巩固国防、巩固无产阶级专政而作出贡献。

为什么会有不同种类的滑雪板？

滑雪运动的实用价值较大，人们在使用过程中，根据各自的不同需要，制做出了不同种类的滑雪板。同时滑雪作为体育竞赛项目，又分为速滑、高山、飞跃等项目，由于各个项目的特点不同，使用的雪板也就不一样。

我们通常见到的滑雪板有以下几种：

速滑雪板：特点是轻便，板身窄又长，穿上它适于爬

山越岭，穿林过沟，通过各种地形进行长距离滑行。

高山雪板：又分小回转板、大回转板、快速滑降板。这三种板在长度上有区别，小回转板稍短，快速滑降板稍长，大回转板介于两者之间。

特点是比速滑板较宽、较厚，滑起来稳定。雪板底面两边各有一条钢边，适于各种急转弯并能提高转弯效果。穿上它稳度大，转弯灵活，适于在高山上向下滑降，越过各种障碍物。

飞跃板：特点是板身长而略宽，板底有三根方向槽（方向槽的作用是导引滑行方向，三根方向槽可增加飞跃着陆时的稳度，速滑板、高山板每支板底只有一根）。穿上它适于从跳雪台上经过助滑、空中飞跃（几十米到一百多米）、着陆进行飞跃练习和比赛。

综合普及板：特点是比速滑板宽而稍短，比高山板轻，没有钢边，一根方向槽，穿着方便。穿上它适于做各种动作和通过各种地形，一般应用于军队、民兵和从事体育锻炼的滑雪爱好者。

狩猎板：特点是板身宽而短，板的中间底面钉上野猪皮（或兽皮），下坡时毛顺茬，上坡时毛戗茬。这种雪板灵活、轻便，速度不够快，适于在林海雪原中追捕各种野兽。

滑雪比赛是怎样出发的？

滑雪比赛的出发方法和其他运动项目不一样，它是用发令旗，而不是用发令枪发令的。那末滑雪比赛是怎样出发的呢？

速度滑雪的出发方法有下列三种：

1．单一出发：按赛前抽签编排的出发顺序，每隔30秒或1分钟，依次出发一名运动员。

2．小组出发：以两人以上为一小组，按赛前抽签编排的顺序依次出发，每组相隔时间不得少于30秒，平均在每分钟内出发的运动员不得多于四人。

3．集体出发：所有出发者同时出发。

无论是单一出发、小组出发或集体出发，当运动员做好了赛前准备，由发令员按着赛前编排的顺序呼喊运动员的号码，走到起滑线上(雪板固铁不得超过起滑线)。发令员手持红旗，横举到要出发的运动员胸前，喊出“10秒注意”，接着喊出5秒钟的时间数字，即“5、4、3、2、1，前进！”的口令，发令员手中的红旗，在喊出“前进”的同时，迅速撤下，运动员即可冲出起滑线。

高山滑雪，是按赛前抽签编排的出发顺序，一次只发一人。在距离短，地形不复杂的场地比赛时，起点发令员在山



上，终点记时员在山下，山上发令员用红旗向终点要是否准备好的信号，山下计时长举旗示意允许出发时，起点发令员令运动员在起滑线站好，当运动员示意："准备好了"，发令员就横举发令旗于运动员胸前，发出"注意"、"前进!"的口令，并立即撤下发令旗，运动员即可起滑。山下计时员见发令旗撤下，马上开动秒表，当该运动员到达终点时即停表。按上述方法，依次发下一名运动员。

高山滑雪看不到起点，它又是怎样计算时间的呢?

高山滑雪比赛时，观众和计时员都看不到起点，只看到运动员从山上飞驰出来，直奔山下。人们不禁要问：看不到起点怎么给运动员计时呢?

原来是通过电话联系给运动员计时的。

高山滑雪比赛包括快速降下、小回转障碍降下、大回转

障碍降下三项。这三个项目的比赛办法都是从高山上滑向山下，起点在山上，终点在山下。比赛的距离最短的是500米，最长的达3000米，选择的地形又比较复杂，所以，站在终点就自然看不到起点了。

当起点出发工作准备完毕之后，就用电话通知终点，终点计时长和计时员每人有一副耳机，直接可以听到起点发出的信号。当终点准备工作就绪，并用电话通知起点可以令运动员出发，这时终点计时员用耳机听取起点发令员发出出发口令的同时，立即开动秒表，当这个运动员到达终点时，立即停表。然后依此办法进行下一个运动员的比赛计时工作。

为什么说滑雪运动一般不受年龄的限制？

滑雪运动在世界许多国家中都有广泛的开展，每年要举行世界性比赛，并且列入冬季奥运会的竞赛项目。在国际比赛中，滑雪竞赛分五大项：速度滑雪、高山滑雪、现代冬季两项（15公里速度滑雪和飞跃）、跳台滑雪（飞跃）和军事项目（军事两项、军事巡逻），其中后三项只有男子参加。目前，在我国只开展速度滑雪和高山滑雪两个项目。

滑雪作为比赛项目来说，它的运动量和运动强度是较大的，因为速度滑雪是以公里为单位，短者几公里，长者



几十公里，加上在寒冷的天气里滑行，身体的消耗量是很大的；高山滑雪的秒速度达二、三十米到四十多米，虽然运动量没有速度滑雪大，但由于速度快，难度大，要求运动员具有勇敢、果断、机智灵活和较高的平衡能力。

滑雪运动既然是一项锻炼身体的体育项目，为什么又说比较不受年龄的限制呢？这得从滑雪运动的特点说起。

滑雪器材设备简单，只要有一副雪板和雪杖，在有雪的地区就可从事滑雪运动。由于滑雪板比较宽，穿上雪板就会很平稳地站在雪面上，再加上手中有两根雪杖，既能撑动又能帮助控制平衡，可以使人很平稳地向前滑行。

在平地和起伏地带的一般滑雪技术是两步交替滑行，这种技术要领与人的正常走路相似，就是重心依次向前交换地运动，所以有人说，只要会走路，穿上雪板就能滑走。学习一般的滑雪技术也并不难，只要认真练习，8～10天就可以掌握平地、下坡、上坡、转弯、制动等一般的滑雪技术动作。

滑雪这项运动是全身性运动，又是变速性运动，每滑走一步，都要借助于腿的蹬动和手的撑动，每一步中又有一段惯性滑行的间歇。上坡时略累点，下坡时可以不费体力地



滑下去，所以即使年龄略大一些的人，也都能适应这项运动。

祖国的北方，每当冬季到来时，到处是千里冰封，万里雪飘的动人景象，滑雪就是在这样的大自然环境中进行的，所以格外引人入胜。滑雪既能锻炼身体，又可作为儿童游戏，既可作为交通工具，又可穿着雪板去打柴、打猎，因此滑雪运动吸引着从学龄前儿童到50～60岁的健康人去进行锻炼。

由于滑雪运动具有上述的特点，所以说，滑雪运动一般不受年龄的限制。